

国内排出量取引制度のあり方について 中間まとめ

<参考資料>

環境省国内排出量取引制度検討会

平成20年5月20日

-目次-

第1章 国内排出量取引制度の構成要素と基盤整備に関する主要論点

第2章 EU-ETS、米リーバーマン・ウォーナー法案の概要

1. 国内排出量取引制度の論点ごとにみる両制度の概要
2. 欧米の排出量取引制度関連法令の構成

第3章 それぞれの論点に関する検討資料

第1節 制度の構成要素

1. 期間設定と割当総量
2. 対象ガス
3. 割当対象とカバーレッジ
4. 排出枠の割当方法
5. 費用緩和措置
6. 国際リンク
7. 国際競争下にある業種への配慮

第2節 制度の基盤整備

1. 会計処理・税務処理のルールの特明確化
2. 取引円滑化のための基盤

第4章 諸外国の最新動向

1. 国際炭素パートナーシップ(ICAP)について
2. 2013年以降に向けたEU域内排出量取引制度(EU-ETS)の改定案
3. リーバーマン・ウォーナー法案に関するEPAの分析
4. リーバーマン・ウォーナー法案に関するEIAの分析
5. RGGIの地域オークション設計要素
6. ニュージーランドにおける排出量取引制度導入の動き
7. 炭素市場の現状と傾向2008
8. その他諸外国の動向

第5章 地球温暖化対策のための施策手法の比較

第1章 国内排出量取引制度の 構成要素と基盤整備に関する主要論点

制度の構成要素		国内排出量取引制度の論点	
		主な論点	その他の論点
【期間設定】	・目標期間をどのように設定すべきか。	<ul style="list-style-type: none"> 例えば、2050年までといった長期間にわたる目標を適切に設定することにより、制度の見通しを透明化し、設備投資や技術開発といった企業の長期的な戦略に対して、明確なシグナルを発信すべきである。 国際枠組みに即した設定（例えば2020年）も必要と考えられる。 まったく新しい仕組みであることから、本格的な導入に先立ち、試行的な導入期間を設けることも考えられる。 	・様々な状況変化を踏まえて目標を見直すことをどう考えるか。
【割当総量】	・割当総量は、どのように設定すべきか。	<ul style="list-style-type: none"> 第一約束期間中に開始する場合においては、制度開始後、対策を実施する期間が短いことから、既に定められた京都議定書目標達成計画における目標をベースとすることが考えられる。 2013年以降については、我が国の中期目標・長期目標をベースとして、これと整合するように、国内排出量取引制度でカバーされる部門の割当総量を設定することが考えられる。 	
【対象ガス】	・対象ガスはどうすべきか。	<ul style="list-style-type: none"> 我が国の温室効果ガス排出量の約9割がCO₂であることや、モニタリング精度・検証コストを勘案して、これらの要件を満たすCO₂及びその他ガス（とその排出源）を適宜対象とすることが考えられる。 	
【対象とカバレッジ】	<ul style="list-style-type: none"> 川上（化石燃料の輸入・販売）と川下（化石燃料の消費）のいずれを対象とすべきか。 電力使用に伴う排出については、直接排出・間接排出のいずれを対象とするか。 家庭部門や小口業務部門における化石燃料（都市ガス、LPG、灯油等）の使用に伴う排出について、それらの供給業者を対象とするか。 	<p><川下案></p> <ul style="list-style-type: none"> 実際に排出削減対策を行う主体を対象とするとの観点からは、川下を対象とすることが考えられる。その際、モニタリング精度や検証コストを勘案しつつ、なるべく広いカバレッジを確保することを考えると、発電・産業部門をカバーすることが考えられる。民生・運輸部門については、モニタリング精度や検証コストの観点から、可能な業種は対象とするが、小規模・多数の主体すべてを対象とすることは困難と考えられる。 <p><川上案></p> <ul style="list-style-type: none"> できるだけ幅広いカバレッジを確保するとの観点からは、川上を対象とすることで、自動車用燃料や小規模排出源を含めて広くカバーすることが考えられる。 <p><発電部門について></p> <ul style="list-style-type: none"> 電力使用に伴う排出については、発電所（直接排出）を対象とすることにより、民生（業務・家庭）のかなりの部分もカバーすることが考えられる。 他方で、排出削減対策を行う主体を対象とするとの考え方を徹底すると、電力使用に伴う排出について、直接排出だけでなく、間接排出（電力消費者）をも対象とすることも考えられる。 <p><ポリシーミックス></p> <ul style="list-style-type: none"> 対象とならない部門においても、同等レベルの対策がなされるよう別途の施策手法が適用されるべきである。 	

制度の構成要素		国内排出量取引制度の論点		
		主な論点	その他の論点	
【排出枠の割当方法】	有償割当と無償割当の組み合わせ	<ul style="list-style-type: none"> ・有償割当（オークション）と無償割当をいかなる考え方で組み合わせるべきか。 	<ul style="list-style-type: none"> ・対象部門・業種ごとに、その状況を踏まえて検討すべきである。 ・対象に対する負担に配慮するとの観点から、当面は無償割当を基本としつつ、可能な部門・業種については、公平性の観点から有償割当の割合を高めていくことが考えられる。 ・生産物が国際的な競争下になく、また、価格転嫁が可能と考えられる業種については、有償割当とすることが考えられる（オークションという手法が我が国の慣行になじむかどうかという点や、民間から政府への相当の所得移転が生じる点にも留意）。 ・生産物が国際的な競争下にある業種については、当面、無償割当とすることが考えられる。 ・前項の「対象とカバレッジ」の設定と密接な関わりがある。 	<ul style="list-style-type: none"> ・価格転嫁は市場の働きにより行われるものであるが、市場が適切に機能していない場合については、何らかの措置を検討することが考えられる。
	有償割当	排出枠の売却方法 <ul style="list-style-type: none"> ・排出枠の売却方法は、どうすべきか。 ・売り出しの時期や頻度は、どのように設定すべきか。 	今後の検討課題	
		売却収入の扱い <ul style="list-style-type: none"> ・政府による売却収入はどのように取り扱うべきか。 	今後の検討課題	<ul style="list-style-type: none"> ・米法案には、排出枠の一部を対象者ではない者に対して、補助金的な意味で割り当てるという発想もある。
	無償割当	<ul style="list-style-type: none"> ・グランドファザリングとベンチマークをいかなる考え方で組み合わせるべきか。 	<ul style="list-style-type: none"> ・無償割当とする場合、公平性の観点から、可能な限りベンチマークを検討することが考えられる。 ・当面、技術的にベンチマークの採用が難しいものについては、グランドファザリングの採用を検討することが考えられる。 	
	共通事項	割当の単位（敷地境界） <ul style="list-style-type: none"> ・事業所単位、企業単位が考えられるが、いずれを採用すべきか。 	<ul style="list-style-type: none"> ・事業所単位を基本とするが、企業（企業グループ）全体としての排出量の把握や検証、割当が可能な場合には、企業単位も認めることが考えられる。 	
		掘切り基準の設定 <ul style="list-style-type: none"> ・GHG排出削減という目的と、排出量のモニタリング・検証コストや行政コスト等とのバランスをどのように考えて設定すべきか。 	今後の検討課題	
		新規参入・閉鎖の扱い <ul style="list-style-type: none"> ・新規参入者や閉鎖はいかに取り扱うべきか。 	<ul style="list-style-type: none"> ・新規参入者用に、一定量の排出枠を留保しておくことが必要と考えられる。新規参入者に対しては、過去の実績がないため、なにがしかのベンチマークにより割当を行うか、オークションを活用することが考えられる。 ・閉鎖の際、一旦配分された排出枠について、継続保有・他者への移転を認めるべきか、あるいは、政府に対して返還することとすべきか。 	

制度の構成要素		国内排出量取引制度の論点	
		主な論点	その他の論点
【遵守評価】	<ul style="list-style-type: none"> ・遵守期間、遵守の評価方法、償却までの期間などをどのように設定するか。 	諸外国の事例同様、我が国においても、1年単位とすることが考えられる。	
【ペナルティ】	<ul style="list-style-type: none"> ・不遵守の場合の措置として、どのようなものを講ずるべきか。 	今後の検討課題	
【モニタリング・算定方法】	<ul style="list-style-type: none"> ・対象事業所の排出量のモニタリング・算定をどのような枠組みで行うか。 ・排出量のモニタリング・算定の精度をどの程度とするか。 ・排出量以外のデータのモニタリングをいかに行うか。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ISO14064シリーズやWBCSDのGHGプロトコルなどにおいて、検討が進められている国際的な基準を踏まえ、温暖化対策推進法の算定・公表制度も基礎としつつ、適切なガイドラインを定めて実施することが考えられる。 ・自主参加型国内排出量取引制度の実施を通じて、既に国際的な基準を踏まえた整備を進めているところ。 	
【排出量の検証方法】	<ul style="list-style-type: none"> ・検証結果の公平性を確保するための方策は何か。 ・検証機関をどのように活用すべきか。 ・検証機関のサービスの品質をどのように確保するか。 ・検証コストを低減するためにはどのような方策が考えられるか。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ISO14064シリーズや同14065などにおいて検討が進められている国際的な基準を踏まえ、温暖化対策推進法の算定・公表制度も基礎としつつ、適切なガイドラインを定めて実施することが考えられる。 ・自主参加型国内排出量取引制度の実施を通じて、既に国際的な基準を踏まえた整備を進めているところ。 	
【登録簿】	<ul style="list-style-type: none"> ・排出枠はどのように管理すべきか。 	<ul style="list-style-type: none"> ・信頼性の高い登録簿システムの整備を行う必要がある。 ・自主参加型国内排出量取引制度の実施を通じて、既に登録簿の整備を進めているところ。 ・国別登録簿との関係についても留意する。 	

制度の構成要素		国内排出量取引制度の論点		
		主な論点	その他の論点	
【費用緩和措置】 バンキング、ポロイーニング、セーフティーバルブ(安全弁)、外部クレジットの使用		<ul style="list-style-type: none"> ・排出枠のバンキング、ポロイーニングを認めるべきか。 ・排出枠の市場において、何らかのセーフティーバルブを設けるべきか。 	<ul style="list-style-type: none"> ・価格の乱高下や暴騰により、制度の対象者への負担が大きくなりすぎて、制度が機能不全に陥ることがないように、何らかの措置を講ずることが考えられる。 ・排出枠の供給に一定の柔軟性を与えるバンキング、ポロイーニング、外部クレジットの使用(次項参照)については、一定の制限量まで認めることが考えられる。 ・セーフティバルブのうち、いわゆる価格上限制(上限価格で政府が無制限に排出枠を供給する)については、金融政策の観点も含め、その是非をどう考えるべきか。 	<ul style="list-style-type: none"> ・バンキング、ポロイーニングの使用制限量や利子率をどのように考えるべきか。 ・価格上限制は、他の手法と異なり、排出枠の総量を何の埋め合わせもなく恒久的に拡大してしまうことをどう考えるか。
【外部クレジットの利用】 (オフセット)	外部クレジットの使用を認める範囲	<ul style="list-style-type: none"> ・制度内で初期配分される排出枠以外のクレジットの使用を認めるかどうか、その場合どういう範囲で使用を認めるべきか。 	<ul style="list-style-type: none"> <海外クレジット> ・京都クレジット(CER、ERU、AAU等)については、使用を認めることが考えられる。他方、次期国際枠組みにおける位置付けは未定であり、国際交渉の状況も踏まえて、検討することが考えられる。 ・他国の制度の排出枠については、下欄(リンク)参照。 <国内クレジット> ・GHG排出削減の追加性、排出削減量の検証など一定の条件を満たすクレジットについては、その使用を認めることが考えられる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・海外クレジット、国内クレジットともに、その使用制限量をどのように考えるべきか。
	他国の制度とのリンク	<ul style="list-style-type: none"> ・他国の制度とリンクすべきかどうか。 ・他国の制度とリンクできるかどうかを決める要件はなにか。 	<ul style="list-style-type: none"> ・リンクについては、我が国にとってのメリット・デメリットを整理し、また、世界全体で効率的に削減することも勘案して、判断することが考えられる。 ・リンクの技術的な側面については、ICAP(国際炭素行動パートナーシップ)などでの議論を注視しつつ、我が国としても、ルール作りへの積極的関与を含め、適切な対応をとることが考えられる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・リンクの利害得失は、主体により、また、各国の制度の目標設定のレベルや、排出枠の価格によって異なると考えられることから、これらを総合的に考慮して、国として判断することが考えられる。
【国際競争下にある業種への配慮】		<ul style="list-style-type: none"> ・生産物が国際競争下にある業種について、競争相手国において我が国と同等の温暖化対策が実施されていない場合には、どのような措置を取り得るか。 	<ul style="list-style-type: none"> ・カバレッジ、割当方法、EU-ETS(2013年以降の制度案)や米LW法案にあるような国境措置等による対応を検討することが考えられる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・米LW法案にあるような国境措置については、WTOルールとの整合性についても検討する必要がある。 ・国際的な業種横断的取組が国際約束に位置づけられる場合、そのセクターの取り扱いをどう考えるべきか。

制度の基盤整備		国内排出量取引制度の論点	
		主な論点	その他の論点
【会計処理上及び税務上の扱いの明確化】	<ul style="list-style-type: none"> ・排出枠の売買に関して、会計処理上の扱いを明確化することが必要。 ・併せて税務上の扱いの明確化が必要。 	<ul style="list-style-type: none"> ・会計処理上の扱いについては、京都クレジットを想定した既存の基準によって概ね整理されているが、キャップ&トレード制度固有の処理(例えば、無償割当時の処理等)についての明確化を図ることが必要である。これについては、IASB(国際会計基準審議会)等における国際的な議論を注視しつつ、我が国としても適切な対応をとることが考えられる。 	
	<ul style="list-style-type: none"> ・価格発見機能が適切に働くことが必要。 	<ul style="list-style-type: none"> ・排出枠の取引を通じて、効率的な排出削減を実現するためには、市場の価格発見機能が適切に働くことにより、炭素排出の価格指標が形成・明示されていることが必要と考えられる。そのためには、取引所や仲介業者が価格情報開示の役割を担うことが期待される。現在、金融商品取引所が京都クレジット等を扱うことを認める制度整備が進められているところ。 ・実施・運用の場面で、期待される機能が働くよう検討していくことが考えられる。 	
	<ul style="list-style-type: none"> ・排出枠の流動性が確保されることが必要。 	<ul style="list-style-type: none"> ・排出枠の取引を通じて、効率的な排出削減を実現するためには、排出枠の流動性が確保されていることが必要と考えられる。そのためには、取引所や金融機関が適切な役割を果たすことが期待される。現在、金融商品取引所や金融機関が排出クレジット等を扱うことを認める制度整備が進められているところ。 ・実施・運用の場面で、期待される役割が果たされるよう検討していくことが考えられる。 	

第2章 EU-ETS、米リーバーマン・ウォーナー法案の概要

1. 国内排出量取引制度の論点ごとにみる両制度の概要

制度の構成要素		諸外国の事例<未定稿>	
		EU-ETS(2013年以降については案)	米国リーバーマン・ウォーナー法案
【期間設定】	・目標期間をどのように設定すべきか。	<ul style="list-style-type: none"> ・第1フェイズ:2005~2007年 ・第2フェイズ:2008~2012年 ・2013年以降:8年ごとが1ピリオド 	<ul style="list-style-type: none"> ・2012年より2050年
【対象ガス】	・対象ガスはどうすべきか。	<ul style="list-style-type: none"> ・第1フェイズはCO2に限定。 ・第2フェイズ以降は加盟国が追加可能。 ※ 5ガスについては、現時点では方法論上の問題点があるとされていた。 ・2013年以降のEUETSに関するEU指令の改定案では、石油化学・アンモニア・アルミ起源CO2、硝酸等起源N2O、アルミ起源PFC等を追加する予定。 	<ul style="list-style-type: none"> ・6ガス
【割当総量】	・割当総量は、どのように設定すべきか。	<ul style="list-style-type: none"> ・第2フェイズ以降は、京都議定書もしくはEU域内の削減目標(2020年までに20%減)に基づく。 ・第1フェイズ(2005年~2007年) +8.3%(2005年比) ・第2フェイズ(2008年~2012年) -5.7%(2005年比) ・2013年~2020年 2008-2012年平均から毎年1.74%直線的に減少。(2010年に-21%削減目標)。 ・2021年以降も、毎年1.74%ずつ削減(減少率は、2025年までに見直し)。 	<ul style="list-style-type: none"> ・国内法として独自に設定。 ・これが国際約束の基礎となる可能性あり。 ・削減目標: 2020年 2005年比19%削減 2050年 2005年比70%削減
【対象とカバレッジ】	<ul style="list-style-type: none"> ・川上(化石燃料の輸入・販売)と川下(化石燃料の消費)のいずれを対象とすべきか。 ・電力使用に伴う排出については、直接排出・間接排出のいずれを対象とするか。 ・家庭部門や小口業務部門における化石燃料(都市ガス、LPG、灯油等)の使用に伴う排出について、それらの供給業者を対象とするか。 	<ul style="list-style-type: none"> ・川下(大口直接排出主体) ・第1、第2フェイズは製造業(①金属工業、②非金属工業(窯業)、③その他(製紙・パルプ))とエネルギー転換部門。 ・2011年から航空部門にも拡大予定。 ・2013年以降のEUETSに関するEU指令の改定案では、金属工業と非金属工業(窯業)において対象となる設備を拡大、また化学とCCSを対象に追加。 ・EU25内のCO2排出量の49%をカバー(第1フェイズ)。 	<ul style="list-style-type: none"> ・石油、天然ガスについては川上、石炭の大口需要については川下 ・対象部門は、 (a)年間5,000t以上の石炭を使用する施設 (b)天然ガスの処理、生産施設、または液化天然ガス含む輸入業者 (c)石油/石炭ベースの液化/気体燃料の生産施設、または輸入業者 (d)10,000t-CO2相当以上のGHG排出を伴う化学物質を販売/流通目的で生産する施設、または輸入する業者 (e)HCFC生産の副生物として、10,000t-CO2相当以上のHFCsを排出する施設 ・米国GHG総排出量の80%程度をカバー。

制度の構成要素		諸外国の事例<未定稿>		
		EU-ETS(2013年以降については案)	米国リーバーマン・ウォーナー法案	
【排出枠の割当方法】	有償割当と無償割当の組み合わせ	<ul style="list-style-type: none"> ・有償割当（オークション）と無償割当をいかなる考え方で組み合わせるべきか。 	<ul style="list-style-type: none"> ・第1,2フェイズは無償割当がメイン(有償割当の割合はそれぞれ5%、10%以内。) ・2013年以降のEUETSに関するEU指令の改定案では、有償割当の比率を大きく高める。発電、CCS施設については、全量オークションによる有償割当。他の業種については、2013年において無償割当のウェイトを80%とし、2020年にはゼロにする。ただし、国際競争にさらされ工場移転のおそれのある業種については無償割当を認める。(2013年から排出枠総量の約2/3は有償割当になると見込まれ、2020年にかけてさらに高めていく。) 	<ul style="list-style-type: none"> ・無償割当と有償割当の組み合わせ ・年毎に有償割当の比率を高める。 有償(年次オークション) 2012年21.5%→2050年69.5% (ただし、2012,13,14年の3年間については、それぞれ5.3,1%の早期オークション枠もある。) 無償 2012年73.5%→2050年30.5%
	排出枠の売却方法	<ul style="list-style-type: none"> ・排出枠の売却方法は、どうすべきか。 ・売り出しの時期や頻度は、どのように設定すべきか。 	<ul style="list-style-type: none"> ・売り出しの方法について、第1,第2フェイズについては、加盟国が決定。2013年以降については、今後欧州委員会にて検討。 ・売り出しの主体は、各国政府。 	<ul style="list-style-type: none"> ・非営利の法人(Climax Change Credit Corporation)を設置し、同法人がオークションを実施。
	有償割当	売却収入の扱い	<ul style="list-style-type: none"> ・政府による売却収入はどのように取り扱うべきか。 	<ul style="list-style-type: none"> ・2013年以降のEUETSに関するEU指令の改定案では、収益の少なくとも20%を下記の目的に用いる。 (a)グローバル・エネルギー効率・再生可能エネルギー基金(GEEREF)への出資を含むGHG排出削減、適応、戦略的エネルギー技術計画への参加を含む緩和と適応のための研究開発へ資金提供 (b)2020年までに再生可能エネルギーを20%活用、エネルギー効率を20%改善するという欧州の目標達成に向けて、再生可能エネルギーを開発 (c)特に石炭火力発電所におけるCCS (d)特に後発発展途上国における森林伐採防止 (e)途上国の適応を促進 (f)エネルギー効率や断熱材の改善等により、低所得者家庭の社会問題に対処 (g)EUETSの管理費用

制度の構成要素		諸外国の事例<未定稿>																		
		EU-ETS(2013年以降については案)	米国リーバーマン・ウォーナー法案																	
無償割当	<ul style="list-style-type: none"> ・ グランドファザリングとベンチマークをいかなる考え方で組み合わせるべきか。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 第1,第2フェイズは、主にグランドファザリング。一部の国が発電設備にベンチマークを活用。 ・ 2013年以降のEUETSに関するEU指令の改定案は、ベンチマークを志向。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 無償割当の対象と、総割当量に占める割当のパーセントは以下の通り。 <table border="1"> <thead> <tr> <th>対象</th> <th>2012年</th> <th>2030年</th> <th>2050年</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>規制対象者 (グランドファザリングによる割当で、直近3年間の排出実績等を基に、初期割当量を決定。)</td> <td>34%</td> <td>2.75%</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>早期対策(2016年まで)</td> <td>5%</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>規制対象者以外(州、電力/天然ガス消費者、CCS、農業、森林、埋立地、炭鉱)</td> <td>34.5%</td> <td>34.5%</td> <td>30.5%</td> </tr> </tbody> </table>		対象	2012年	2030年	2050年	規制対象者 (グランドファザリングによる割当で、直近3年間の排出実績等を基に、初期割当量を決定。)	34%	2.75%	—	早期対策(2016年まで)	5%	—	—	規制対象者以外(州、電力/天然ガス消費者、CCS、農業、森林、埋立地、炭鉱)	34.5%	34.5%	30.5%
	対象	2012年	2030年	2050年																
	規制対象者 (グランドファザリングによる割当で、直近3年間の排出実績等を基に、初期割当量を決定。)	34%	2.75%	—																
早期対策(2016年まで)	5%	—	—																	
規制対象者以外(州、電力/天然ガス消費者、CCS、農業、森林、埋立地、炭鉱)	34.5%	34.5%	30.5%																	
<p><u>割当の単位(敷地境界)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 事業所単位、企業単位が考えられるが、いずれを採用すべきか。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 設備単位 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 事業所単位 																		
<p><u>裾切り基準の設定</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ GHG排出削減という目的と、排出量のモニタリング・検証コストや行政コスト等とのバランスをどのように考えて設定すべきか。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 第1、第2フェイズでは、燃焼設備のうち熱投入量が20MWを超えるものや、金属工業や非金属工業(窯業)等のうち一定生産能力以上の施設に限定。 ・ 2013年以降のEUETSに関するEU指令の改定案では、熱投入量が25MW以下で排出量が少ない燃焼設備を、一定の条件で適応除外にできる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 一定生産能力以上の施設に限定。例えば、5,000t以上の石炭利用や10,000t-CO2相当以上のGHG排出等。 																		
<p><u>新規参入・閉鎖の扱い</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 新規参入者や閉鎖はいかに取り扱うべきか。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 新規参入者向けに排出枠を留保。最善技術に基づく割当。 ・ 閉鎖施設については、閉鎖以降について排出枠の無償割当を行わない。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 新規参入者向けに排出枠を留保。 ・ 閉鎖施設は、排出枠を返却。 																		

制度の構成要素		諸外国の事例<未定稿>	
		EU-ETS(2013年以降については案)	米国リーバーマン・ウォーナー法案
【遵守評価】	<ul style="list-style-type: none"> ・遵守期間、遵守の評価方法、償却までの期間などをどのように設定するか。 	<ul style="list-style-type: none"> ・遵守期間は1年間（1月1日から12月31日まで）。毎年、4月30日までに排出枠を提出。 	<ul style="list-style-type: none"> ・遵守期間は1年間（1月1日から12月31日まで）。毎年、年明け90日以内に排出枠を提出。
【ペナルティ】	<ul style="list-style-type: none"> ・不遵守の場合の措置として、どのようなものを講ずるべきか。 	<ul style="list-style-type: none"> ・罰金（第1フェイズは40ユーロ/CO2、第2フェイズは100ユーロ/CO2、2013年以降はEU域内の消費者物価指数により毎年スライド） ・不足した排出枠は、次年の保有量から控除。 	<ul style="list-style-type: none"> ・罰金（不足した排出枠(t-CO2) × \$200もしくは当該約束期間の平均市場価格の3倍のうち高い方） ・不足した排出枠は、次年の保有量から控除。
【モニタリング・算定方法】	<ul style="list-style-type: none"> ・対象事業所の排出量のモニタリング・算定をどのような枠組みで行うか。 ・排出量のモニタリング・算定の精度をどの程度とするか。 ・排出量以外のデータのモニタリングをいかに行うか。 	<ul style="list-style-type: none"> ・技術的に可能、かつ相応の価格の範囲で最高のレベルを選ぶTierアプローチ。 ・GHG排出量のモニタリング、算定、報告に関するガイドラインを策定。 	<ul style="list-style-type: none"> ・EPAが、気候登録簿(the Climate Registry)を参照しつつ、包括的な算定報告のプロトコルを設定。
【排出量の検証方法】	<ul style="list-style-type: none"> ・検証結果の公平性を確保するための方策は何か。 ・検証機関をどのように活用すべきか。 ・検証機関のサービスの品質をどのように確保するか。 ・検証コストを低減するためにはどのような方策が考えられるか。 	<ul style="list-style-type: none"> ・CAがモニタリング手法の承認を行う。検証機関は、承認された手法にそってモニタリングを行っているかを検証。 ・算定のTierアプローチで負担を軽減。 ・2013年以降のEUETSに関するEU指令の改定案では、さらに検証の精度を高める予定。 	<ul style="list-style-type: none"> ・EPAは第三者検証を採用することができる。
【登録簿】	<ul style="list-style-type: none"> ・排出枠はどのように管理すべきか。 	<ul style="list-style-type: none"> ・第1,第2フェイズは、各国が登録簿を管理するとともに、CITLが監視。 ・2013年以降のEUETSに関するEU指令の改定案は、EUで一元管理。 	<ul style="list-style-type: none"> ・EPAが連邦温室効果ガス登録簿を新たに設置。

制度の構成要素		諸外国の事例<未定稿>	
		EU-ETS(2013年以降については案)	米国リーバerman・ウォーナー法案
【費用緩和措置】 バンキング、ポロイーイング、セーフティーバルブ(安全弁)、外部クレジットの使用		<ul style="list-style-type: none"> ・第1フェイズから第2フェイズへのバンキングは、実質上不可能。 ・第2フェイズから2013年以降のEUETSに関するEU指令の改定案へのバンキングは、無制限に可能。 ・ポロイーイングは認めていない。 ・セーフティーバルブなし。(CDM/JIは、利用上限に照らし一部利用可能。) 	<ul style="list-style-type: none"> ・バンキング可能。 ・ポロイーイングは初期割当量の15%まで使用可能。年率10%の利息で、最大5年間ローン可能。 ・価格高騰時には、炭素市場効率性理事会によって、ポロイーイングの上限引き上げ、利息の増減、海外/国内クレジットの利用上限引き上げなどにより、価格安定化措置が取られる可能性がある。(参考)ビンガマン・スペクター法案 12ドル/t-CO2の実質的な価格上限を設定。5%の年率で引き上げていく。 (海外クレジットと国内クレジットは、利用上限に照らし利用可能。)
	【外部クレジットの利用】(オフセット) 外部クレジットの使用を認める範囲	<ul style="list-style-type: none"> ・制度内で初期配分される排出枠以外のクレジットの使用を認めるかどうか、その場合どういう範囲で活用を認めるべきか。 	<ul style="list-style-type: none"> ・第2フェイズは、各加盟国ごとのEUETS対象企業のCDM/JI利用上限総量は、原則10%(最大20%)。 ・2013年以降のEUETSに関するEU指令の改定案は、国際合意に基づきEU目標が深堀される場合に、その半分となる水準まで認める。 <p>【第3フェイズ】</p> <p>CDM/JI 20% 目標値 排出量 国際合意に基づき深堀目標</p> <ul style="list-style-type: none"> ・第3フェイズ(案)では、域内オフセットプロジェクトによりクレジットの発行を認める。
他国の制度とのリンク	<ul style="list-style-type: none"> ・他国の制度とリンクすべきかどうか。 ・他国の制度とリンクできるかどうかを決める要件はなにか。 	<ul style="list-style-type: none"> ・京都議定書を批准していなくとも、EUと協定を締結した国または地域等のキャップ・アンド・トレード制度で、EUETSの環境保全効果を損なわないものとのリンクを図る可能性がある。 	<ul style="list-style-type: none"> ・絶対量規制を行う、或いはモニタリング、遵守、実行について本制度と同レベルである他国政府のプログラムからのクレジットが利用可能。

制度の構成要素等		諸外国の事例<未定稿>	
		EU-ETS(2013年以降については案)	米国リーバerman・ウォーナー法案
【国際競争下にある業種への配慮】	<ul style="list-style-type: none"> 生産物が国際競争下にある業種について、競争相手国において我が国と同等の温暖化対策が実施されていない場合には、どのような措置を取り得るか。 	<ul style="list-style-type: none"> 欧州委員会は2011年6月までに、カーボンリーケージのリスクにさらされるエネルギー集約型産業を特定。当該産業がEU域外との競争力を保持するシステムとして、EUへの輸入品に対して輸入業者に排出枠の提出を求めることも検討する。 発電以外の他の業種については、2013年において無償割当のウエイトを80%とし、2020年にはゼロにすることとされているが、国際競争にさらされ工場移転のおそれのある業種については無償割当を認める。 	<ul style="list-style-type: none"> 2020年以降、大統領が米国と同程度の排出規制措置を講じていないと判断した主要排出国から、GHG集約製品を輸入する米国内輸入業者に対し、排出枠の提出を求める。
【会計処理上及び税務上の扱いの明確化】	<ul style="list-style-type: none"> 排出枠の売買に関して、会計処理上の扱いを明確化することが必要。 併せて税務上の扱いの明確化が必要。 	<ul style="list-style-type: none"> 会計は、国際会計基準審議会(IASB)によるEUETSを想定して作成した、キャップ・アンド・トレードに係る会計基準が一旦公表された後撤回されており、国際的にも統一された会計基準は未設定。 	
【市場に期待される機能を適切に働かせるための措置】	<ul style="list-style-type: none"> 価格発見機能が適切に働くことが必要。 排出枠の流動性が確保されることが必要。 	<ul style="list-style-type: none"> 欧州では、電力会社や金融機関が、既存のエネルギー・電力取引所や相対取引を通じて、日次の取引を行っている。また、金融機関等が最終需要者に排出枠を供給している。 	

2. 欧米の排出量取引制度関連法令の構成

第5回 参考資料4より

(1) 共同体内に温室効果ガス排出量取引制度を構築し委員会指令 96/61/EC を改正する欧州議会及び理事会指令 2003/87/EC

(目次：仮訳)

前文

第1条 目的

第2条 対象範囲

第3条 定義

第4条 温室効果ガス排出枠

第5条 温室効果ガス排出枠の適用対象等

第6条 温室効果ガス排出枠の条件と内容

第7条 対象施設に関する変更

第8条 96/61/EC 指令との調和

第9条 国家割当計画

(→ 第9条 共同体全体の排出枠総量)

第10条 割当方法

(→ 第10条 排出枠のオークション)

第10a条 調整された無償割当についての共同体全体の移行的ルール

第10b条 炭素リーケージの発生に際しエネルギー集約型産業を支援する措置

第11条 排出枠の割当と発行

(→ 第11条 各国における実施手段)

第11a条 共同体内における事業に由来するCER及びERUの活用

(→ 第11a条 気候変動に係る将来の国際合意の施行以前に共同体内に置いて実施された事業に由来するCER及びERUの活用)

第11b条 事業活動

第12条 排出枠の移転、償却及び取消

第13条 排出枠の有効性

第14条 排出のモニタリング及び報告のための指針

(→ 第14条 排出のモニタリング及び報告)

第15条 認証

(→ 第15条 認証及び認可)

- 第 16 条 罰則
- 第 17 条 情報へのアクセス
- 第 18 条 所管部局
- 第 19 条 登録簿
- 第 20 条 中央行政管理者
- 第 21 条 参加国による報告
- 第 21 a 条 キャパシティ・ビルディング事業への支援
- 第 22 条 附属文書Ⅲの改正
(→ 第 22 条 各附属文書の改正)
- 第 23 条 委員
- 第 24 条 対象活動及び対象ガスの追加に係る統一的な手続
(第 24 a 条 排出削減事業に係る調整されたルール)
- 第 25 条 他の温室効果ガス排出量取引制度とのリンク
- 第 26 条 96/61/EC 指令の改正
- 第 27 条 特定施設の一時的除外
(→ 第 27 条 同等の手段による小規模燃焼施設の除外)
- 第 28 条 プーリング
(→ 第 28 条 気候変動に係る将来の国際合意の結論に係り適用可能な調整)
- 第 29 条 不可抗力への対応
- 第 30 条 見直しとさらなる発展
- 第 31 条 実施
- 第 32 条 施行日
- 第 33 条 対象国
- 附属文書Ⅰ 第 2 条第一項、第 3 条、第 4 条、第 14 条第一項、第 28 条及び
第 30 条に規定する活動分類
- 附属文書Ⅱ 第 3 条及び第 30 条に規定する温室効果ガス
- 附属文書Ⅱ a 排出を削減し気候変動への影響に適用し、共同体の尊厳と成長のために第 10 条第 2 項第 a 号に基づき加盟国によりオークションされるべき排出枠の割合の増加
- 附属文書Ⅲ 第 9 条、第 22 条及び第 30 条に規定する国家割当計画の策定基準
準
(→ 削除)
- 附属文書Ⅳ 第 14 条第一項に規定するモニタリング及び報告の原則
- 附属文書Ⅴ 第 15 条に規定する認証の基準

※下線：2004/101/EC 指令による改正

※破下線：COM(2008)16 final により改正が提案されているところ

(2) 米国リーバーマン・ウォーナー法案

(目次：仮訳)

- 第一条 略称 目次
- 第二条 現状認識
- 第三条 目的
- 第四条 定義
- 第一章 - 温室効果ガス排出量に対する上限設定
 - 第A節 - 排出量の追跡
 - 第1101条 目的
 - 第1102条 定義
 - 第1103条 報告要件
 - 第1104条 データの質と検証
 - 第1105条 連邦の温室効果ガス登録簿
 - 第1106条 執行体制
 - 第B節 - 排出削減
 - 第1201条 排出枠口座
 - 第1202条 遵守義務
 - 第1203条 違反に対する罰則
 - 第1204条 規則の作成
- 第二章 - 費用効率性の管理と抑制
 - 第A節- 取引
 - 第2101条 排出枠の売却、交換及び償還
 - 第2102条 取引に関する制約なし
 - 第2103条 排出枠の譲渡システム
 - 第2104条 排出枠の追跡システム
 - 第B節 - バンキング
 - 第2201条 西暦年の表示
 - 第2202条 時効
 - 第C節 - ボロイング
 - 第2301条 規制
 - 第2302条 条件
 - 第2303条 利子付きの返済
 - 第D節 - オフセット
 - 第2401条 農業生産者の収益向上に関する普及啓発
 - 第2402条 国内オフセット制度の確立
 - 第2403条 対象となるオフセット事業の類型

- 第 2404 条 事業の開始と承認
- 第 2405 条 オフセットの検証と排出枠の発行
- 第 2406 条 吸収隔離事業の遺漏の追跡
- 第 2407 条 精査
- 第 2408 条 オフセット排出枠の発行時期と提供
- 第 2409 条 オフセットの登録簿
- 第 2410 条 環境配慮
- 第 2411 条 制度の見直し
- 第 2412 条 小売業によるオフセット

第 E 節 - 国際排出枠

- 第 2501 条 国際排出枠の利用
- 第 2502 条 規制
- 第 2503 条 施設の認証

第 F 節 - 炭素市場効率性理事会

- 第 2601 条 目的
- 第 2602 条 炭素市場効率性理事会の設立
- 第 2603 条 職務
- 第 2604 条 権限
- 第 2605 条 温室効果ガス排出量規制の経済に対するコストの予測

第三章 - 排出枠の割当と流通

第 A 節 - オークション

- 第 3101 条 早期オークションによる割当
- 第 3102 条 年次オークションによる割当

第 B 節 - 早期対策

- 第 3201 条 割当
- 第 3202 条 配分

第 C 節 - 州

- 第 3301 条 省エネルギーへの割当
- 第 3302 条 連邦の排出削減目標を上回る制度を実施している州への割当
- 第 3303 条 一般的な割当
- 第 3304 条 公共交通への割当

第 D 節 - 電力の消費者

- 第 3401 条 割当
- 第 3402 条 配分
- 第 3403 条 利用
- 第 3404 条 報告

第 E 節 - 天然ガスの消費者

- 第 3501 条 割当

第 3502 条 配分

第 3503 条 利用

第 3504 条 報告

第 F 節 - 炭素回収及び地質学的隔離に対する特別排出枠

第 3601 条 割当

第 3602 条 事業の選定

第 3603 条 配分

第 3604 条 十年間の上限

第 3605 条 特別排出枠口座の消尽

第 G 節 - 国内の農業と林業

第 3701 条 割当

第 3702 条 農業と林業における温室効果ガス管理の研究

第 3703 条 配分

第 H 節 - 国際的な森林保護

第 3801 条 現状認識

第 3802 条 森林炭素活動の定義

第 3803 条 割当

第 3804 条 定義と対象要件

第 3805 条 国際的森林炭素活動

第 3806 条 見直しと割引

第 I 節 - 移行支援

第 3901 条 一般的な割当と配分

第 3902 条 化石燃料を使用する発電施設の設置者及び操業者への排出枠の割当

第 3903 条 地域的電力組合への追加的排出枠の配分

第 3904 条 エネルギー集約型製造業施設の設置者及び操業者への排出枠の割当

第 3905 条 石油を原料とする燃料の生産若しくは輸入を行うその他の施設の設置者及び操業者への排出枠の割当

第 3906 条 ハイドロフルオロカーボンの生産業者及び輸入業者への排出枠の割当

第 J 節 - 埋立地及び炭鉱からのメタン排出量の削減

第 3907 条 割当

第 3908 条 配分

第 4 章 - オークションとオークションの利用手続

第 A 節 - 基金

第 4101 条 設立

- 第 4102 条 基金の資金量
- 第 B 節 - 気候変動クレジット公社
 - 第 4201 条 設立
 - 第 4202 条 適用法規
 - 第 4203 条 理事会
 - 第 4204 条 会計監査院長による見直しと監査
- 第 C 節 - オークション
 - 第 4301 条 早期オークション
 - 第 4302 条 年次オークション
- 第 D 節 - エネルギー技術の開発
 - 第 4401 条 一般的な割当
 - 第 4402 条 二酸化炭素をゼロにする又は低減するエネルギー技術の展開
 - 第 4403 条 先進的な石炭利用及び二酸化炭素隔離技術制度
 - 第 4404 条 セルロース由来バイオマス燃料
 - 第 4405 条 先進技術車両製造促進制度
 - 第 4406 条 持続可能なエネルギー制度
- 第 E 節 - エネルギー消費者
 - 第 4501 条 資金の利用可能性の程度
 - 第 4502 条 地域的エネルギー支援制度
- 第 F 節 - 気候変動に関する労働者研修制度
 - 第 4601 条 基金
 - 第 4602 条 目的
 - 第 4603 条 設立
 - 第 4604 条 活動内容
 - 第 4605 条 労働者保護と非差別要件
 - 第 4606 条 労働者の研修と確保
- 第 G 節 - 米国及びその領土における天然資源のための適応制度
 - 第 4701 条 定義
 - 第 4702 条 適応基金
- 第 H 節 - 国際的気候変動適応及び国家安全保障制度
 - 第 4801 条 現状認識
 - 第 4802 条 目的
 - 第 4803 条 設立
 - 第 4804 条 基金
- 第 I 節 - 緊急消火制度
 - 第 4901 条 現状認識
 - 第 4902 条 土地管理局緊急消火制度
 - 第 4903 条 林野局の緊急消火制度

第5章 - エネルギー効率

第A節 - 電化製品の効率性

第5101条 住宅用ボイラー

第5102条 冷暖房基準における地域的なばらつき

第B節 - 建物の効率性

第5201条 連邦建物エネルギー効率規則の改訂

第5202条 関連法の改正

第6章 - 温室効果ガス排出量削減に向けた世界的取組

第6001条 定義

第6002条 目的

第6003条 国際交渉

第6004条 省庁間の見直し

第6005条 大統領決定

第6006条 国際予備排出枠制度

第6007条 国際予備排出枠の要件の調整

第7章 - 見直し及び勧告

第7001条 全米科学学会による見直し

第7002条 環境保護庁による見直し

第7003条 環境保護庁による勧告

第7004条 大統領の勧告

第7005条 適応策の評価及び計画

第7006条 航空部門における温室効果ガス排出量の関係部局による調査

第8章 - 二酸化炭素の地質学的隔離のための枠組み

第8001条 国内の飲料水に関する規制

第8002条 二酸化炭素の地質学的貯蔵能力の評価

第8003条 パイプラインの建設及び二酸化炭素の地質学的隔離活動の実現可能性の調査

第8004条 閉鎖後の地質学的貯蔵所の信頼性

第9章 - 雑則

第9001条 特別の金利減免

第9002条 行政手続と司法審査

第9003条 州の権限の維持

第9004条 先住民族政府の権限

第9005条 石炭活用の調査のためのロッキー山脈センター

第9006条 大気汚染防止法の遵守に関する太陽光助成研究

第9007条 充当金の承認

第10条 - ハイドロフルオロカーボン消費の管理

第10001条 適用性

第10002条 定義

第10003条 ハイドロフルオロカーボンの消費及び米国内への輸入に対する上限設定

第10004条 ハイドロフルオロカーボン消費枠口座

第10005条 ハイドロフルオロカーボン消費枠の割当

第10006条 遵守義務

第10007条 ハイドロフルオロカーボン消費枠の売却、交換及びその他の利用

第10008条 枠の譲渡システム

第10009条 バンキングとボロイング

第10010条 ハイドロフルオロカーボン破壊枠

第11条 - 大気浄化法の改正

第11001条 全米リサイクル及び排出削減制度

第11002条 自動車のエアコンの整備

第11003条 二酸化炭素の排出削減

第3章 それぞれの論点に関する検討資料

第1節 制度の構成要素

1. 期間設定と割当総量 第3回 資料6より

(1) EU-ETS (EU域内排出量取引制度)

○期間設定と各期間の割当総量

期間	割当総量
第1フェイズ(2005年～2007年)	+8.3%(2005年比)
第2フェイズ(2008年～2012年)	-5.7%(2005年比)
2013年～2020年	2008-2012年平均から毎年1.74%ずつ直線的に削減。(2010年に-21%)
2021年以降	毎年1.74%ずつ削減(削減率は、2025年までに見直し)

○考え方

期間	考え方
第1フェイズ(2005年～2007年)	試行的取組
第2フェイズ(2008年～2012年)	京都議定書の削減目標達成に向けた取組だが、時間的制約から第1フェイズの運用を概ね踏襲。
2013年以降	制度案作成に際して実施されたインパクト・アセスメントにおいて、以下のような検討経緯が示されている(同アセスメントは、「明確で歪みのない長期的な炭素価格シグナルの強化を通して、欧州の低炭素経済への移行と先進的低炭素投資の決定に貢献すること」を目的の一つとして実施)。

EUでは、期間設定に当たり、キャップの設定にかかる予測可能性を向上させるため、オプションを作りその評価を実施した。

設定されたオプションは表中の①ー⑤、評価軸は(a)有効性、(b)効率性、(c)一貫性である。評価結果は、

評価軸(a):

- ①・・・キャップ設定の予測可能性を向上させないため、有効ではない。
- ③・・・期間が長すぎるために新情報に対する柔軟性に欠ける等の理由から、有効ではない。
- ②④⑤・・・予測可能性を高める。

評価軸(b):

- ①・・・予測可能性を向上させるという目標を充たさないため、そもそも追加コストの予測ができない。
- ③・・・不確実性が大きく、追加コストの予測は困難。
- ②④⑤・・・現状と比べて殆ど追加コストをもたらさない。

評価軸(c):

- ①～⑤・・・全オプション問題なし。

であり、オプション②④⑤のみ、更に分析が実施された。

その結果、

オプション②・・・2020年以降のキャップ設定について全く未定であり、最も確実性が少なく、柔軟性が高い。

オプション⑤・・・④よりも、2020年以降の排出削減についてより確実である、期間が長く政府と事業者にとっての管理コストが減る、との利点があるために、優れている。

となり、全オプションの中で⑤が最適である。

(オプション及び評価軸)

オプション	<ul style="list-style-type: none"> ①5年間(第3フェイズ:2013～2017年、第4フェイズ:2018～2022年) ②8年間(2013～2020年) ③18年間(2013～2030年) ④5年間。加えて、あるフェイズ開始以前にその次のフェイズのキャップまで設定。(例 第3フェイズ開始以前に第3と第4フェイズのキャップを、第4フェイズ開始以前に、第4と第5フェイズのキャップを設定。) ⑤8年間。加えて、2020年まで、そして2020年以降のキャップのトレンドライン(例 削減率)を設定。加えて、2020年のキャップを予め設定しておく。
評価軸	<ul style="list-style-type: none"> (a)有効性(effectiveness) オプションが、どこまで予測可能性を高めることができるか。 (b)効率性(efficiency) オプションが、一定の資源、最小限のコストで、どこまで予測可能性を高められるか。 (c)一貫性(consistency) オプションが、経済、社会、環境の間でトレードオフを生じさせにくいものであるか。

(評価結果)

オプション	評価軸(a)	評価軸(b)	評価軸(c)
①	×	×	○
②	○	○	○
③	×	×	○
④	○	○	○
⑤	○	○	○

(参考1)

- EU委員会の委託に基づき、マッキンゼーとEcofysは2005年6～9月にEU排出量取引制度の運用に対する評価について、政府機関や企業等を対象に電子メールを用いたアンケート調査を行った。330箇所からの回答を得て、中間レポートが2005年11月に発表されている。(最終報告書は2006年6月発表)。
- アンケート調査から得られた主な分析結果は以下の通りである。
 - ・ 殆どの回答者が、割当ルールや新規参入者／撤退ルールの取り扱いを最重要視している。これらのルールを安定化させ、長期に渡り不確実性を取り除くことに対するニーズが大きい。特に企業は、10年以上の割当期間(目標期間)を設定し、割当量を2～3年前に定めるよう求めている。
 - ・ その一方で、望ましい割当ルールのあり方については意見の集約が見られていない。特にベンチマーキングについては、生産量の想定方法や国／個別企業の違いに応じた配慮の仕方によって、企業の受け入れ易さが左右されることが示唆された。
- ルールを変更する際には、十分な時間をとり企業の意見を反映するよう、政府－企業間の協議プロセスを改善することが必要である。

(参考2)

- また、2050年といった長期の目標に関しては、2012年以降も毎年1.74%ずつ直線的に削減させる(2025年までに削減率を見直す)、としていることに加え、EU及び各国は、それぞれ長期目標を設定し、長期大幅削減についてのメッセージを発信している。

(2050年の目標)

国名	目標	対象物質	備考
EU	-60～-80% (1990年比)[2050年]	温室効果ガス	環境相理事会(2005年3月)
英国	-60% (1990年比)[2050年]	CO2	Climate Change Bill(下院審議中)
ドイツ	-80% (1990年比)[2050年]	温室効果ガス	議会諮問機関(2002)、 連邦環境庁報告(2002)
フランス	-75% (2000年比)[2050年]	温室効果ガス	政府方針(プログラム)

(2) 米国リーバーマン・ウォーナー法案

○2012年～2050年までの長期目的のタイムスケールを設定し、各年度の割当総量を法案で明記している。

(削減目標:2020年 2005年比19%削減、2050年 2005年比70%削減)

年	排出枠の量(単位:100万)	年	排出枠(単位:100万)
2012	5,775	2031	3,754
2013	5,669	2032	3,647
2014	5,562	2033	3,541
2015	5,456	2034	3,435
2016	5,349	2035	3,328
2017	5,243	2036	3,222
2018	5,137	2037	3,115
2019	5,030	2038	3,009
2020	4,924	2039	2,903
2021	4,817	2040	2,796
2022	4,711	2041	2,690
2023	4,605	2042	2,584
2024	4,498	2043	2,477
2025	4,392	2044	2,371
2026	4,286	2045	2,264
2027	4,179	2046	2,158
2028	4,073	2047	2,052
2029	3,966	2048	1,945
2030	3,860	2049	1,839
		2050	1,732

○リーバーマン・ウォーナー法案が2050年を目標としている主な理由:

- ①科学的な議論の結果として2050年までに二酸化炭素濃度を一定化するための大幅な削減が提唱されたこととの整合を取るため
- ②長期的かつ革新的な技術開発とそれに対する投資を促進するため

※提案者であるリーバーマン議員のスタッフより聴取

2. 対象ガス

第3回 資料5より

(1) EU-ETS (EU域内排出量取引制度)

○対象ガス

【第1フェイズ】 CO₂に限定。

【第2フェイズ以降】 加盟国が追加可能。

※5ガスについては、当時モニタリング面の問題があるとされていた。

【2013年以降のEUETSに関するEU指令の改定案】

石油化学・アンモニア・アルミ起源CO₂、硝酸等起源N₂O、アルミ起源PFC等を追加する予定。

○考え方

【EU-ETS指令案[2001]】

- ・原則として、京都議定書に策定されている6ガスだが、その排出量の80%以上がCO₂であること、モニタリング精度・データの質からCO₂を対象ガスとする。
- ・他のガスも含めることが望ましいが、モニタリング、報告及び検証にかかる課題を解決することが必要。

【制度案作成に際して実施されたインパクト・アセスメント[2008]】

- ・2013年以降: CO₂以外のGHGを含める際には、以下の評価軸がスクリーニングのプロセスに適用される。

- ①GHG排出総量に対するシェア及び重要性
- ②排出量のモニタリング精度レベル・排出量データ収集の難易度
- ③排出源の数と規模、モニタリング・算定・検証の追加コスト
- ④既存の政策及び規制との親和性
- ⑤潜在的な排出削減の余地

- ・なお、2002年～2006年に英国において実施されていたUK-ETSでは、6ガスを対象としていた。

(2) 米国リーバーマン・ウォーナー法案

○対象ガス

- ・6ガスを対象

○考え方

- ・マケイン・リーバーマン法案が6つの温室効果ガスすべてを対象にしていることを踏襲しているが、まだ十分な議論は行われていない。

※提案者であるリーバーマン議員のスタッフより聴取

3. 対象とカバレッジ

第3回 資料4より

(1) EU-ETS (EU域内排出量取引制度) の考え方

- 川下方式を採用して化石燃料の大規模燃焼施設を対象。
- 電力使用に伴うCO₂排出については直接排出(火力発電所)を対象として割り当て。
- 対象施設数は合計で約11,500、EUでのCO₂排出総量におけるカバー率は49%(GHG全部の場合は37%)。
- EUが川下方式・直接排出を採用した背景
 - ・既存のEU大気汚染物質排出許可制度(IPPC: Integrated Pollution Prevention and Control)によるモニタリング体制を基盤として活用
 - ・EU各国間での国境を越えた電力取引が活発なため、直接排出を採用することによりモニタリング・算定をシンプル化
 - ・EUでは天然ガスの供給インフラが整備されており、発電所での一次エネルギー構成の変更が比較的容易
- なお、EU-ETSに先立って、英国で2002年～2006年にかけて実施されたUK-ETS(英国国内排出量取引制度)では、川下・間接方式を採用。
 - ・UK-ETSが川下・間接方式を採用した背景として、既存のCCLA(気候変動課徴金協定)におけるモニタリング体制を基盤として活用したことが挙げられる。

(2) 米国リーバーマン・ウォーナー法案の考え方

- 当初輸送用燃料のみ川上となっていたが、環境・公共事業(EPW)委員会を通過する過程で、石炭のみが川下で、その他の化石燃料は川上が対象となった。
- これは、環境派サイドを中心に、カバレッジの割合が当初案の75%では不十分だという議論が強くなった結果、カバレッジ割合を高めるため、より川上を対象とすることとなったもの。
- 当初案の場合、米国の排出量の75%をカバーし、規制対象は1万から2万カ所。
- より川上を対象としたことで、カバレッジは87%まで上がり、この結果、規制対象は2100カ所まで縮小している。

※提案者であるリーバーマン議員のスタッフより聴取

4. 排出枠の割当方法

(1) 無償割当（グランドファザリング及びベンチマーク）

第2回 資料4より

① グランドファザリングについて

- グランドファザリングとは、排出枠の交付を受ける主体の過去の特定年あるいは特定期間における温室効果ガスの排出等の量の実績を基に、排出枠を交付する方式のこと。
- EU-ETS（EU 域内排出量取引制度）における対象設備への排出枠の割当

EU-ETS 第1フェーズ（2005～2007）における国内割当計画（NAP1）の概要＜暫定版＞

	対象設備とカバー率	対象設備への割当	新規参入者	その他
オーストリア	・ 205 設備	<ul style="list-style-type: none"> ・ 1998～2001 年の平均排出量、排出削減ポテンシャルにより無償割当。 ・ コージェネレーション、地域熱供給、廃棄物燃焼については割当量で優遇。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 割当総量の 1%（1 百万 t-CO₂）を留保して無償割当。 	
ベルギー	・ 363 設備	<ul style="list-style-type: none"> <フランドル地方> <ul style="list-style-type: none"> ・ エネルギー供給設備については、過去の実績やエネルギー効率に基づき設定。 ・ 設備については、過去の排出実績及び予想成長率などにより設定。 <ブリュッセル地方> <ul style="list-style-type: none"> ・ 割当総量の 50%を 2001～2003 年の平均排出量により、残り 50%を BAU 排出量により按分する。 <ワロン地方> <ul style="list-style-type: none"> ・ 省エネルギーに関する自主協定に基づき設定。 ・ 発電所については、BAU の電力需要予測やコージェネ・再生可能エネルギーの導入予測も勘案。 	<ul style="list-style-type: none"> <フランドル地方> <ul style="list-style-type: none"> ・ 割当総量とは別に 0.739 百万 t-CO₂ を留保。 <ブリュッセル地方> <ul style="list-style-type: none"> ・ 22.2 千 t-CO₂ を留保（うち 30%は CHP 向け）。 <ワロン地方> <ul style="list-style-type: none"> ・ 1.5 百万 t-CO₂ を留保。 	
デンマーク	・ 362 設備	<ul style="list-style-type: none"> ・ 電力・熱供給については排出原単位に関するベンチマーク（560t-CO₂/MWh）を用いて、過去の発電電力量に基づき割り当てる。（1998～2002 年平均） ・ その他は過去の排出量がそのまま割当量となる。（1998～2002 年の平均排出量） ・ BAU 排出量より 15%少ない割当総量の「しわ寄せ分」の多くを電力・熱供給が負う形となっている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 割当総量の 3%（3.0 百万 t-CO₂）を留保して無償割当。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 割当総量の 5%（5.0 百万 t-CO₂）は競売される。
フィンランド	<ul style="list-style-type: none"> ・ 535 設備 ・ 地域暖房・発電については、20MW 以下の設備も対象に含む場合がある。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 1998～2002 年の排出原単位に関するベンチマークに基づく無償割当。（基本的に 1998～2002 年のうち最大値と最小値を除いた 3 年間の平均値） 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 割当総量とは別に 2%（2.5 百万 t-CO₂）を留保。 	
フランス	<ul style="list-style-type: none"> ・ 642 設備 ・ 化学、食品加工、非鉄金属業界は適用除外。 		<ul style="list-style-type: none"> ・ 10.5 百万 t-CO₂ を新規参入者向けに留保して無償割当。 	
ドイツ	・ 2,419 設備	<ul style="list-style-type: none"> ・ 2000～2002 年の平均排出量に基づき設定。 ・ 燃焼設備については平均排出量の 97.55%を割り当てる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 27 百万 t-CO₂ を留保。割当量算定に用いるベンチマークは 14 年間維持。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ CHP については、発電量の割に排出量が多くなる点に配慮して割り当て。 ・ 原子力発電所の閉鎖に伴う対応として 4.5 百万 t-CO₂ を割り当て。
ギリ	・ 168 設備	<ul style="list-style-type: none"> ・ コージェネレーション、プロセス起源 CO₂ につ 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 9.5 百万 t-CO₂ を 	

	対象設備とカバー率	対象設備への割当	新規参入者	その他
シャ	・ 2005～2007年における国のGHG排出量の52.5%を占める。	いては、BAU排出量をそのまま割り当てる。残りについては、割当総量と整合させるために、BAU排出量に調整係数を乗じて設定。	留保。	
アイルランド	・ 143設備 ・ カバー率：2005～2007年におけるGHG排出量の32.7%に相当。	・ 2002年と2003年の平均排出量に基づき無償割当する。	・ 1.0百万t-CO ₂ (1.5%)を留保。 ・ 2004年以降運開するCHPに対して年間15万t-CO ₂ を留保。	・ 0.5百万t-CO ₂ (0.75%)は競売により割り当て。
イタリア	・ 1,240設備	・ 各業種への割当量は2000年排出量に成長率予測を乗じて設定。 ・ 各設備への割当量は、2000～2003年の平均生産量(最も少ない年を除く平均値)により業種への割当量を設備間で配分することにより設定。但し、発電設備(CHPを含む)については発電方式及び燃料種別に排出原単位や運転時間を想定することにより割当量を設定。	・ 116.69百万t-CO ₂ を留保。 ・ 業種毎に留保量を設定。	
オランダ	・ 333設備 ・ カバー率：産業界のCO ₂ 排出量の91.5%、エネルギー部門からのCO ₂ 排出量の96%を占める。 ・ 年間25,000t-CO ₂ 未達の設備は、対象から除外可能。	・ 2001年と2002年の平均排出量、業種の生産成長率、エネルギー効率基準の達成率を勘案して決定。	・ 1.2百万t-CO ₂ を留保。	
ポルトガル	・ 239設備	・ 2000～2002年/2001～2003年の排出実績(最も排出量が少ない年のデータは除く)について、業種の平均的な燃料構成を基に修正して設定。	・ 9.2百万t-CO ₂ を留保。 ・ 操業1年後に排出実績に基づき割当量を見直し。	
スペイン	・ 927設備	・ 各業種への割当量のうち、工業部門については1990～2001年の成長率を勘案して2006年までの排出量を想定するとともに、対策による削減量を想定することにより設定。発電部門については、電力需要の見通しに基づき設定。 ・ 対象設備への割当のうち、工業部門については、2000～2002年平均排出量で業種の割当量を配分することにより設定。発電部門については、地域の燃料供給網や将来の設備運転状況を勘案し、予想排出量に基づき割当量を設定。 ・ コージェネレーションについては割当量を優遇。	・ 割当総量とは別途に16.26百万t-CO ₂ (3.5%)を留保。 ・ 留保分のうち半分はコージェネレーションに割り当てる。	
スウェーデン	・ 499設備 ・ カバー率：2005～2007年における国全体のGHG排出予測の31%に相当。	・ 1998～2001年平均排出量に基づき設定(電力・熱供給設備は0.8を乗じる)。	・ 2.4百万t-CO ₂ を留保。 ・ CHPは発電量予測に2.5を乗じた上でベンチマーク(排出原単位)と掛け合わせて設定。	
英国	・ 1,078設備 ・ カバー率：2002年におけるCO ₂ 排出量の46%に相当。	・ 各業種への割当量については、将来的な排出見通しに基づき決定。その際、CCA(気候変動協定)対象業種からの直接排出については、生産量の伸び率や排出原単位の変化率を考慮して排出見通しを想定。 ・ 各設備への割当量は、1998～2003年の平均排出量(最も排出量の少ない年のデータを控除した上での平均値)に基づき、業種内の割当量を配分することで決定。	・ 56.8百万t-CO ₂ (7.7%)を留保。 ・ このうちの一部は高効率CHP向けに優先的に割り当てる。	・ EU制度の導入に伴い、英国制度におけるCCA目標は間接排出部分のみをカバーする。

EU-ETS 第2フェーズ（2008~2012）における国内割当計画（NAP2）の例<暫定版>

【英国】

既存設備への割当	基本的考え方	<ul style="list-style-type: none"> まず業種毎に割当量を設定し、これを各設備で配分する。 高効率 CHP は独立した部門として割当量を設定する。（各業種内において、高効率 CHP を切り出して別途割り当てる。） 																																																					
	各業種への割当	<ul style="list-style-type: none"> 業種の分類と割当量は以下の通り。 <table border="1"> <thead> <tr> <th>業種</th> <th>割当量 (t-CO₂)</th> <th>新規参入者向け留保分</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>大規模電力（送電能力が100MWを超える発電所）</td> <td>107,738,105</td> <td>7.3%</td> </tr> <tr> <td>石油精製</td> <td>15,417,590</td> <td>2.1%</td> </tr> <tr> <td>オフショア（フレアリングを含む）</td> <td>20,197,232</td> <td>11.7%</td> </tr> <tr> <td>鉄鋼</td> <td>24,380,992</td> <td>2.8%</td> </tr> <tr> <td>セメント</td> <td>11,247,642</td> <td>2.8%</td> </tr> <tr> <td>石灰石鉱業</td> <td>2,760,069</td> <td>2.1%</td> </tr> <tr> <td>セラミックス（窯業）</td> <td>1,898,407</td> <td>2.9%</td> </tr> <tr> <td>ガラス</td> <td>2,291,758</td> <td>2.8%</td> </tr> <tr> <td>紙・パルプ</td> <td>1,054,135</td> <td>2.1%</td> </tr> <tr> <td>化学</td> <td>5,928,181</td> <td>4.0%</td> </tr> <tr> <td>食品、飲料</td> <td>1,612,286</td> <td>3.1%</td> </tr> <tr> <td>アルミ</td> <td>2,854,101</td> <td>2.1%</td> </tr> <tr> <td>サービス</td> <td>1,578,421</td> <td>8.1%</td> </tr> <tr> <td>その他電力</td> <td>1,201,424</td> <td>17.8%</td> </tr> <tr> <td>”downstream gas”（不明）</td> <td>2,095,233</td> <td>36.3%</td> </tr> <tr> <td>その他</td> <td>2,328,965</td> <td>5.7%</td> </tr> <tr> <td>高効率 CHP</td> <td>24,359,138</td> <td>16.3%</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> 大規模電力部門以外については、2008~2012年のBAU排出量をそのまま割り当てる。（新規参入者分については控除） 大規模電力部門については、割当総量から大規模電力部門以外への割当量を差し引いた分となる。 	業種	割当量 (t-CO ₂)	新規参入者向け留保分	大規模電力（送電能力が100MWを超える発電所）	107,738,105	7.3%	石油精製	15,417,590	2.1%	オフショア（フレアリングを含む）	20,197,232	11.7%	鉄鋼	24,380,992	2.8%	セメント	11,247,642	2.8%	石灰石鉱業	2,760,069	2.1%	セラミックス（窯業）	1,898,407	2.9%	ガラス	2,291,758	2.8%	紙・パルプ	1,054,135	2.1%	化学	5,928,181	4.0%	食品、飲料	1,612,286	3.1%	アルミ	2,854,101	2.1%	サービス	1,578,421	8.1%	その他電力	1,201,424	17.8%	”downstream gas”（不明）	2,095,233	36.3%	その他	2,328,965	5.7%	高効率 CHP	24,359,138
業種	割当量 (t-CO ₂)	新規参入者向け留保分																																																					
大規模電力（送電能力が100MWを超える発電所）	107,738,105	7.3%																																																					
石油精製	15,417,590	2.1%																																																					
オフショア（フレアリングを含む）	20,197,232	11.7%																																																					
鉄鋼	24,380,992	2.8%																																																					
セメント	11,247,642	2.8%																																																					
石灰石鉱業	2,760,069	2.1%																																																					
セラミックス（窯業）	1,898,407	2.9%																																																					
ガラス	2,291,758	2.8%																																																					
紙・パルプ	1,054,135	2.1%																																																					
化学	5,928,181	4.0%																																																					
食品、飲料	1,612,286	3.1%																																																					
アルミ	2,854,101	2.1%																																																					
サービス	1,578,421	8.1%																																																					
その他電力	1,201,424	17.8%																																																					
”downstream gas”（不明）	2,095,233	36.3%																																																					
その他	2,328,965	5.7%																																																					
高効率 CHP	24,359,138	16.3%																																																					
新規参入者への割当	各設備への割当	<ul style="list-style-type: none"> 大規模電力以外の部門については、2000~2003年の平均排出実績（最も少ない年の排出量は除外する）に基づき、業種の割当量を設備間で配分する。 大規模電力部門については、以下の分類で設定したベンチマークに基づき、業種の割当量を設備間で配分する。 <table border="1"> <tr> <td> <p>【分類】</p> <ul style="list-style-type: none"> ガス火力 石炭火力 石炭火力（別途 EU 指令より稼働時間が制限され、2015年までに廃止されるもの） CHP（高効率 CHP 以外） その他 <p>【ベンチマーク】</p> <p>ベンチマーク = 送電網との契約容量 × 2001~2003年における当該種別の平均設備利用率 × 当該種別の平均排出原単位</p> </td> </tr> </table>	<p>【分類】</p> <ul style="list-style-type: none"> ガス火力 石炭火力 石炭火力（別途 EU 指令より稼働時間が制限され、2015年までに廃止されるもの） CHP（高効率 CHP 以外） その他 <p>【ベンチマーク】</p> <p>ベンチマーク = 送電網との契約容量 × 2001~2003年における当該種別の平均設備利用率 × 当該種別の平均排出原単位</p>																																																				
	<p>【分類】</p> <ul style="list-style-type: none"> ガス火力 石炭火力 石炭火力（別途 EU 指令より稼働時間が制限され、2015年までに廃止されるもの） CHP（高効率 CHP 以外） その他 <p>【ベンチマーク】</p> <p>ベンチマーク = 送電網との契約容量 × 2001~2003年における当該種別の平均設備利用率 × 当該種別の平均排出原単位</p>																																																						
留保分	<ul style="list-style-type: none"> 86.4 百万 t-CO₂（割当総量の 7%相当）を割当総量から留保。 このうち 9.4 百万 t-CO₂ は 2006 年 6 月末~2007 年 12 月末に運用開始となる設備向け、29.2 百万 t-CO₂ は高効率 CHP 向け。また、2.4 																																																						

		百万 t-CO ₂ は予備として留保する分(contingency fund : 割当量算出の誤りなど不測の事態に対応するためのもの)。
	割当方法	<ul style="list-style-type: none"> ・ 最適技術(Best Available Technology)に基づき基準排出量を想定して割当量を設定。 ・ 基本的には基準排出量の 95%を割当量とする意向。但し、高効率 CHP は基準排出量の 100%を割り当てる一方、ボイラは 90%のみを割り当てる。大規模電力については、既存設備同様に、BAU 排出量より 30%相当となるよう割り当てる。 ・ 先着順で割り当てるため、留保分がなくなると新規参入者は他社からの排出枠購入が必要となる。
廃止設備の取り扱い		<ul style="list-style-type: none"> ・ 廃止された以降の年については、排出枠が割り当てられない。

【オランダ】

既存設備への割当	<ul style="list-style-type: none"> ・ 以下の式①に基づき、施設に直接配分する。 <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> $A = HE \times GF \times EE \times C \quad \text{— 式①}$ <p>A : 施設への割当量 HE : 2001～2005 年のうちの 3 年（企業が選択）の排出量平均 GF : 2006～2010 年の間の成長度（全業種一律で年 1.7%） EE : エネルギー効率指数（電力施設、及び熱供給施設には非適用）</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="font-size: 3em; margin-right: 10px;">}</div> <div> <p>ベンチマーク協定に参加している施設 : EE=ベンチマーク協定の達成度 (ただし上限は 1.15) LTAに参加している施設 : EE=1 その他の施設 : EE=0.85 プロセス排出 : EE=1</p> </div> </div> <p>C : コレクション・ファクター</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="font-size: 3em; margin-right: 10px;">}</div> <div> <p>国の目標値と施設への配分量を調整する値。ただしプロセスからの排出量の 50%と、新規参入者には適用されない。</p> </div> </div> </div> <ul style="list-style-type: none"> ・ 既存の大規模電力施設については、上記の式①で算出される割当量から 15%をカットする。 ・ 2008～2012 年の 5 年間で、割当総量を毎年 20%ずつ発行する。 				
新規参入者への割当	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 20%;">留保分</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ・ 2007 年 1 月 1 日以降に運用開始、もしくは施設を拡張 (CO₂ が 50kt/年増加する場合、もしくは CO₂ 排出量が既存設備の 10%以上増加する場合) する新規参入者に対して 31 百万 t-CO₂ を割当総量から留保。 ・ 1.4 百万 t-CO₂ は硝酸産業における新規参入者への割当。 ・ 2.5 百万 t-CO₂ は割当量を修正するための予備として留保。 </td> </tr> <tr> <td>割当方法</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ・ 当該技術分野で最も高水準と想定されるエネルギー効率に基づき割当量を設定。その際、設備稼働率は 90%として設計。 ・ 先着順で割り当てるため、留保分がなくなると新規参入者は他社からの排出枠購入が必要となる。ただし、設備概要が明らかな新規参入者については、留保分を予約することが可能。 ・ 割当量修正の予備として留保した分が余れば新規参入者への割当とし、足りなければ既存施設への割当量から再配当する。 </td> </tr> </table>	留保分	<ul style="list-style-type: none"> ・ 2007 年 1 月 1 日以降に運用開始、もしくは施設を拡張 (CO₂ が 50kt/年増加する場合、もしくは CO₂ 排出量が既存設備の 10%以上増加する場合) する新規参入者に対して 31 百万 t-CO₂ を割当総量から留保。 ・ 1.4 百万 t-CO₂ は硝酸産業における新規参入者への割当。 ・ 2.5 百万 t-CO₂ は割当量を修正するための予備として留保。 	割当方法	<ul style="list-style-type: none"> ・ 当該技術分野で最も高水準と想定されるエネルギー効率に基づき割当量を設定。その際、設備稼働率は 90%として設計。 ・ 先着順で割り当てるため、留保分がなくなると新規参入者は他社からの排出枠購入が必要となる。ただし、設備概要が明らかな新規参入者については、留保分を予約することが可能。 ・ 割当量修正の予備として留保した分が余れば新規参入者への割当とし、足りなければ既存施設への割当量から再配当する。
留保分	<ul style="list-style-type: none"> ・ 2007 年 1 月 1 日以降に運用開始、もしくは施設を拡張 (CO₂ が 50kt/年増加する場合、もしくは CO₂ 排出量が既存設備の 10%以上増加する場合) する新規参入者に対して 31 百万 t-CO₂ を割当総量から留保。 ・ 1.4 百万 t-CO₂ は硝酸産業における新規参入者への割当。 ・ 2.5 百万 t-CO₂ は割当量を修正するための予備として留保。 				
割当方法	<ul style="list-style-type: none"> ・ 当該技術分野で最も高水準と想定されるエネルギー効率に基づき割当量を設定。その際、設備稼働率は 90%として設計。 ・ 先着順で割り当てるため、留保分がなくなると新規参入者は他社からの排出枠購入が必要となる。ただし、設備概要が明らかな新規参入者については、留保分を予約することが可能。 ・ 割当量修正の予備として留保した分が余れば新規参入者への割当とし、足りなければ既存施設への割当量から再配当する。 				
廃止設備の取り扱い	<ul style="list-style-type: none"> ・ 期間内に廃止した設備については、次年度より排出枠が割当られない。その分の割当量は新規参入者の留保分に組み込まれる。 ・ 他施設に生産が移管された場合には、設備を拡張しなくても移管先の設備に割当される。 				

【アイルランド】

既存設備への割当	基本的考え方	<ul style="list-style-type: none"> まず業種毎に割当量を設定し、これを各設備で配分する。 2008～2012年の5年間で、割当総量を毎年20%ずつ発行する。 					
	各業種への割当	<ul style="list-style-type: none"> 各業種への割当量 (IA) は以下のとおり。 <table border="1"> <tr> <td>電力</td> <td>13,916,796 t</td> </tr> <tr> <td>セメント</td> <td>4,213,114 t</td> </tr> <tr> <td>燃焼設備 (その他)</td> <td>3,256,100 t</td> </tr> </table> <p>業種への割当方法</p> <ul style="list-style-type: none"> 業界への割当量は、2003年の平均排出実績量をもとにした Historical Baseline (HB) を施設ごとに作成。 各施設の HB を足し合わせて、業種 Historical Sector Total (HST) を算出 (新規参入者分については控除)。 電力部門については、再生可能エネルギーの導入拡大を目指す国内エネルギー政策、及び EU 指令 (2001/77/EC) に基づき、2008～2012年の再生可能エネルギーの平均導入率が13.2%になる予定である点を考慮し、HST を修正して AST (Adjusted sector Total) とする。詳細は以下のとおり。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>2003年の電力消費量 : 26,037GWh/a 2003年の再生可能エネルギー導入率 : 4.3% 再生可能エネルギーによる電力生産の置換係数 : 0.6 t/MWh</p> $[26,037(1-0.043)-26,037(1-0.132)] \times 0.6 \times 1000 = 1.39Mt$ <p>※1.39Mt(CO₂)をHSTから削減してASTとする</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> 全業種の AST を足し合わせて Combined Adjust Sector Total (CAST) を算出。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>業種への割当量 (SA) = AST × (NTA / CAST) ※NTA は Net Trading Allocation の略で、競売のための割当量を全割当量から差し引いた値</p> <p>対象業種への割当量 (IA) = SA - 新規参入者の留保分</p> </div>	電力	13,916,796 t	セメント	4,213,114 t	燃焼設備 (その他)
電力	13,916,796 t						
セメント	4,213,114 t						
燃焼設備 (その他)	3,256,100 t						
各設備への割当	<ul style="list-style-type: none"> 設備への割当量は、基本的に2003年と2004年の平均排出実績量 (Relevant Emission : RE) に基づく。 以下の式に基づき、各設備への割当量を算出。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> $AI = RE \times (IA / STRE)$ </div> <p>AI : 設備への割当量 (Allocation of Installations) IA : 対象業種への割当量 (Allocation available to Incumbent) STRE : 各施設の平均排出実績量 (RE) を足し合わせた値 (Sector Total of Relevant Emission)</p> <ul style="list-style-type: none"> 20MW以下の既存CHPについては、当該業種のお他施設と同様の計算で割当量を算出。20MWを超えるCHPについては、熱生産分は当該 						

		業種から、電力生産分はガス複合発電を想定して電力部門から割り当てられる。																		
新規参入者への割当	留保分	<ul style="list-style-type: none"> 5.694 百万 t-CO₂ (割当総量の 5.03%相当) を割当総量から留保。 各業種の留保分は以下のとおり。 <table border="1"> <thead> <tr> <th>業種名</th> <th>新規参入者向け留保分 (t/5 年間)</th> <th>1 施設への年間最大割当量 (t/年)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>電力</td> <td>3,996,000</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>CHP</td> <td>450,000</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>セメント</td> <td>500,000</td> <td>100,000</td> </tr> <tr> <td>燃焼設備 (その他)</td> <td>748,000</td> <td>50,000</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>5,694,000</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> 新規 CHP のための留保分 (450,000 t/5 年間) は、電力部門の割当量から確保。 新規 CHP が、既に割当を受けている既存のエネルギー施設と置き換わる場合は、ガス複合発電を想定して、発電に伴う排出に対応する追加の割当を行う。それ以外の場合については、想定される発電量と熱供給量に応じて割当量を決める。 余った新規参入者への留保分は取り消しとする (競売の対象としない)。 	業種名	新規参入者向け留保分 (t/5 年間)	1 施設への年間最大割当量 (t/年)	電力	3,996,000	—	CHP	450,000	—	セメント	500,000	100,000	燃焼設備 (その他)	748,000	50,000	合計	5,694,000	—
	業種名	新規参入者向け留保分 (t/5 年間)	1 施設への年間最大割当量 (t/年)																	
電力	3,996,000	—																		
CHP	450,000	—																		
セメント	500,000	100,000																		
燃焼設備 (その他)	748,000	50,000																		
合計	5,694,000	—																		
割当方法	<ul style="list-style-type: none"> 最適技術(Best Available Technology)に基づき基準排出量を想定して割当量を設定。 割当量の算出に使用する操業時間は、実際の操業時間か、標準操業時間のどちらかを用いる。 先着順で割り当てるため、留保分がなくなると新規参入者は他社からの排出枠購入が必要となる。 																			
廃止設備の取り扱い	<ul style="list-style-type: none"> 廃止された以降の年については、原則排出枠が割り当てられないが、割り当てられなかった分については、割当量の 75% (最大 25,000t/年) を保有していてもよい。 廃止設備の余剰分は新規参入者に割り当てられる。 																			

②ベンチマークについて

- ベンチマークとは、産業ごとに、標準的な生産方法の下での基準排出量を定め、それに基づいて排出枠を配分する方式のこと。

○ オランダベンチマーク協定の概要

オランダでは電力業や主要製造業を対象に、設備のエネルギー効率を 2010 年までに世界最高水準とする協定が政府と産業界との間で 1999 年に締結されている。(協定の期限は原則的に 2012 年まで。) この「世界最高水準」というベンチマーク目標は、以下に示すいずれかのアプローチにより定めることが認められているが、その際個別企業は、内外企業のエネルギー効率に関する調査をコンサルタントに委託することとなっている。

- ・ オランダ国外におけるプラントで上位 10%相当の効率 (Deciel Method : 20 プラント以上調査していることが必要。なお、母集団である調査対象プラントは秘密となっている。)

- ・ オランダ国外の地域で最も高い平均効率（Regio Method：各地域について4社以上調査されていることが必要。）
- ・ オランダ国外で最も高いプラントの効率を更に10%上回る効率（Best Practice：調査対象プラント数が少ない場合。）
- ・ 税引き後のIRRが15%以上である対策を見込んだ効率（Energy Audit：独自プロセスである場合。なお、IRRは将来におけるエネルギー価格の予測値に基づき算出。）

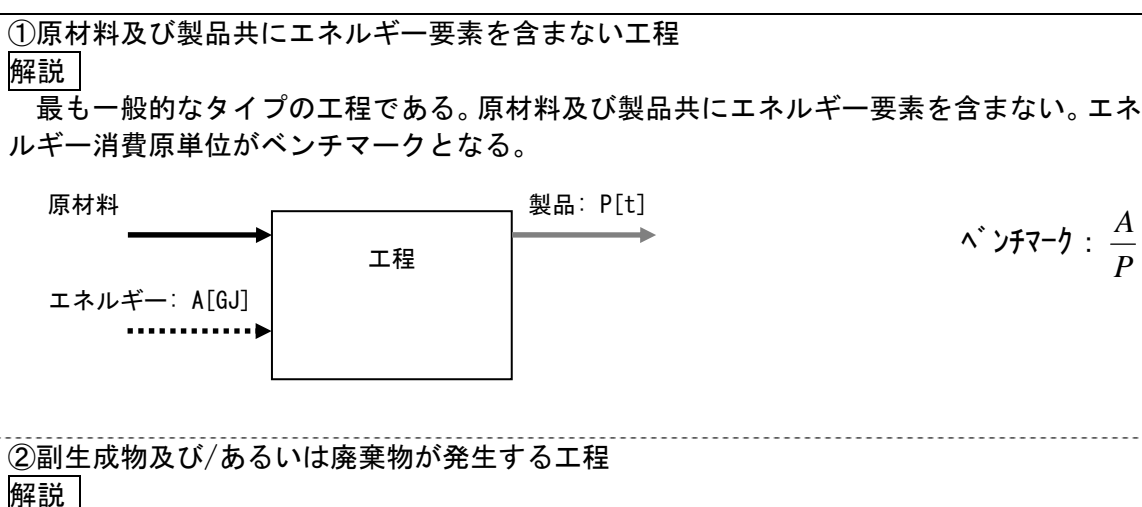
企業は世界最高水準の達成に向けて、以下のようなエネルギー効率化計画を策定し、実施することが求められている。

- ・ 世界最高水準を実現する期日（2010年まで、遅くとも2012年まで）を明らかにする。
- ・ 企業の工場毎の計画を策定する。
- ・ 計画を政府（環境許可担当部署）と第三者機関に提出し、第三者機関は計画を評価し政府に勧告を行う。
- ・ 世界最高水準達成のための措置基準は次の通り。
 - 税引き後の内部収益率15%までの投資による対策は2005年までに実施する。
 - 上の対策で不十分の場合、コスト効果の低い対策についても実施する。

2008年までに世界最高水準が達成されない場合には、そのまま2012年までに実現するように引き続いて対策を講じて実施する、あるいは、他の方法（例えば、他企業の成果の利用、共同実施、排出量取引なども含む）を実施する。

○ エネルギー効率の基本的算出方法

ベンチマーク協定においてエネルギー効率に関する目標は製造工程毎に設定される。ここでエネルギー効率をどのように定義づけ、算出するかが問題となるが、基本的な方法については政府からガイドラインが示されており、工程の種類（エネルギーや原材料の入力、製品の出力に関する状況）に応じて、以下のように定められている¹。

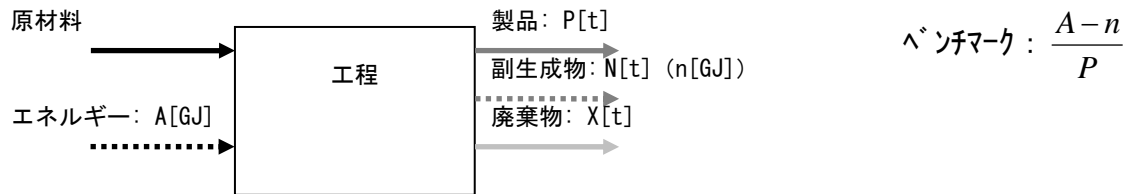


¹ オランダの制度では英語版のガイドラインが示されていないため、ここではオランダとほぼ同じ制度を導入しているベルギーにおけるガイドラインより抜粋している。

原材料及び製品共にエネルギー要素を含まない。しかし、ベンチマークに採り上げられる主製品に加えて副生成物が存在し、廃棄物も発生する場合である。この場合、マテリアルバランスを考慮する必要があり、製品・副生成物及び廃棄物の合計値が投入原料量と平衡する必要がある。つまり、蒸気も溶媒も廃棄物に加味して計上する必要がある。

ただし、ベンチマークの算出に当たって対象とするのは製品のみであり、副生成物 N を安定化するために追加的エネルギーを必要とする場合は、相当量のエネルギーを供給量から控除する必要がある。よって、廃棄物発生量が増加する程、ベンチマークは不利になる。

また、製品が複数存在する場合は、合算した上で偏差を補正する必要がある。

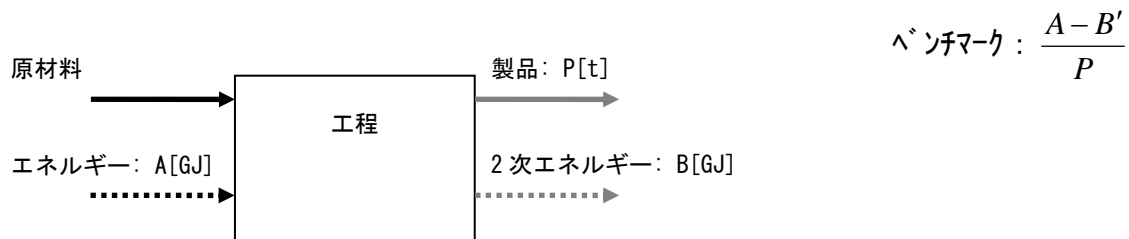


③2次エネルギーが産出される工程

解説

工程の中には、熱（通常は蒸気）あるいは電力の2次エネルギーを産み出すものもある。仮に、このエネルギーが他工程で利用されるならば、当該工程のベンチマークを算出する際にはエネルギー供給量から控除し、且つそのエネルギーが実際に消費される工程のベンチマークを算出する際にはエネルギー供給量に加算する必要がある。

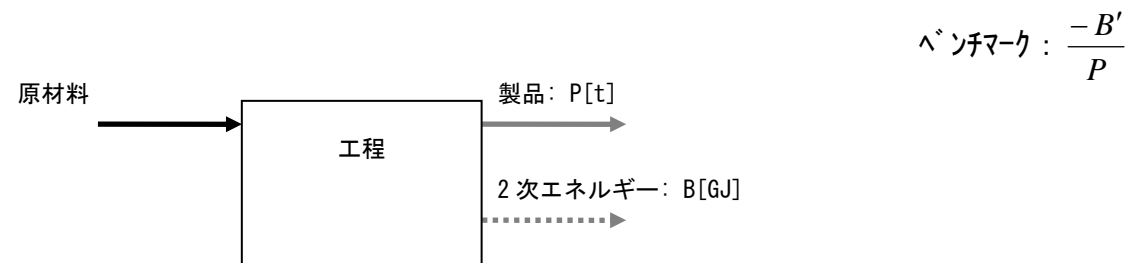
なお、エネルギー供給量から控除する差には、熱であれば0.9、電気であれば0.4の効率係数で割り戻すこととする。



④発熱反応工程

解説

化学反応工程の多くは発熱反応である。これはエネルギー投入量が0でありながら、エネルギー発生量のみが存在する場合である。ベンチマークは負の値となる。B'は2次エネルギーBが当該工場あるいは工場外で消費される際の投入量であり、それぞれの条件に応じて算出される（割引かれる）。



⑤原材料及び副生成物共にエネルギー要素を含む工程

解説

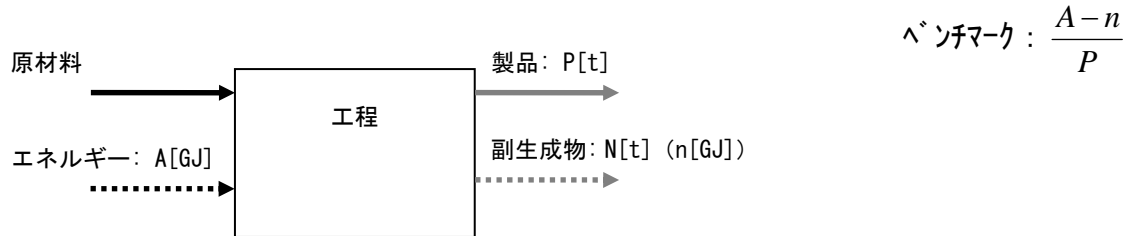
これは、原材料のエネルギー要素は全て製品あるいは副生成物に変換されており、エネルギー源として消費されることが無い場合である。例えば、エネルギー要素を持った副生成物としては水素が良く知られている。また、その他の明確に定義された工程において数種類の

炭化水素がその例となる。

また、タイプ 2 と同様に、副生成物の安定化のためにエネルギーが n だけ追加的に必要とされることから、ベンチマークの算出に当たっては、エネルギー供給 A から控除される。

副生成物は原材料あるいは燃料のどちらとしても利用可能であるが、工場管理者が制御できない。従って、当該副生成物のエネルギー価値はベンチマーク算出において控除されるのである。

※副生成物のエネルギー要素を別の工程で利用するならば、国のエネルギー及び CO_2 バランス上で考慮して計上しなければならない。

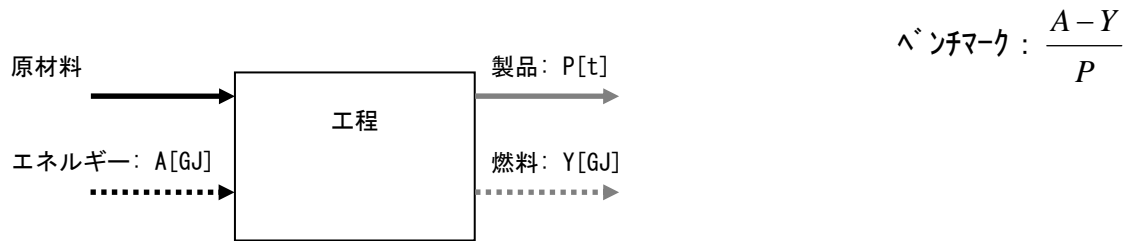


⑥ 2次燃料の移出を伴う工程

解説

高炉ガスのように、2次燃料が1次エネルギー供給から生成する場合である。

この場合、工場管理者はこの2次燃料を使用するか否か決定することができるため、ベンチマークの算出に当たってはなんらか考慮する必要がある。つまり、2次エネルギーがどこか別の工程で利用される場合は、1次エネルギー消費から控除される。



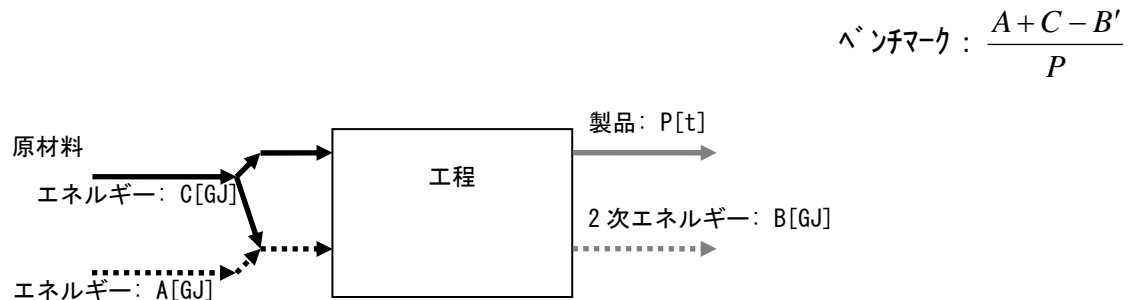
⑦ エネルギー要素を含む原材料と燃料として使用される副生成物が産出する工程

解説

ある工程が、当該工程において燃料として使用可能な副生成物を産出する場合、その分は仮想的にそのブロック図の入口に置くことが可能である。よく知られた例としては、石油精製、クラッカー、エチレンオキシド、製紙・木材産業がある。

本工程では、供給された原材料の一部が燃料として使用されるためにマテリアルバランスが崩れる。ブロック図上では、投入される原材料は原材料のままの部分と一部エネルギー供給になる部分に分かれる。そして、後者 C が元々のエネルギー供給 A に加えられる。一方、更に2次エネルギー B が利用可能なものとして産出するのである。

※原材料 C 由来のエネルギー量は国のエネルギーバランスに含まなければならない。また、当然対応する CO_2 排出量は国の CO_2 バランスに計上しなければならない。



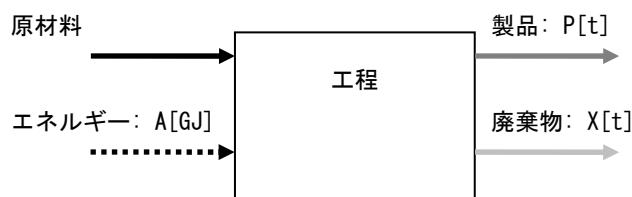
⑧原材料及び廃棄物共にエネルギー要素を含む工程

解説

廃棄物がエネルギー要素を持っていながらも、そのエネルギー要素が使用されるか否かは工場管理者の管轄外にある場合。なお、当該廃棄物をエネルギー等として機能向上するために追加的な工程が必要ならば、廃棄物ではなく副生成物と見なされる。タイプ 2 や 5 のような控除が適用される。

このタイプに該当するものとして、化学工業における緊急時のフレア燃焼が挙げられる。この場合、フレアガスは廃棄物と見なして、補助燃焼器はエネルギー消費機器と見なす必要がある。もしこれが A に含まれないのであれば、当該事業者の最終エネルギー消費においてこれを計上することを忘れてはならない。

※廃棄物の焼却は、国のエネルギーバランスには含まれないが、CO₂ バランス上は「廃棄物焼却」の項目にて計上しなければならない。



$$\text{ベンチマーク: } \frac{A}{P}$$

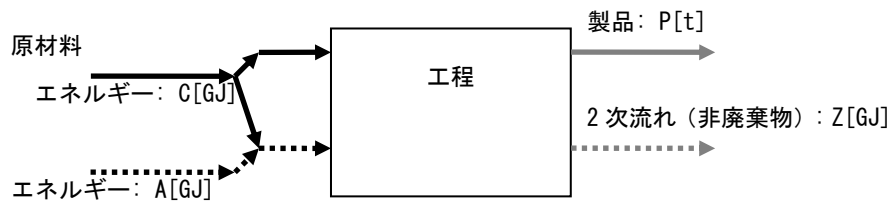
⑨エネルギー要素を含んだ原材料及び安定化されたエネルギー要素を含んだ 2 次流れから成る工程

解説

2 次流れの中には、溶剤のように廃棄物とは見なせないものがある。というのも、後の工程で燃やされてエネルギー要素が回収されるからである。このエネルギー量は、ベンチマークの算出に際して加味する必要がある。それゆえこれらの流れは原材料の投入及びエネルギー供給に加えられる等価な一次燃料供給から分離して考えられる。一方で、その使用されたエネルギーは、一次エネルギー供給 Z' として割り戻されて控除される。

※エネルギー C は国のエネルギーバランス及び CO₂ バランスにて計上しなければならない。

$$\text{ベンチマーク: } \frac{A + C - Z'}{P}$$



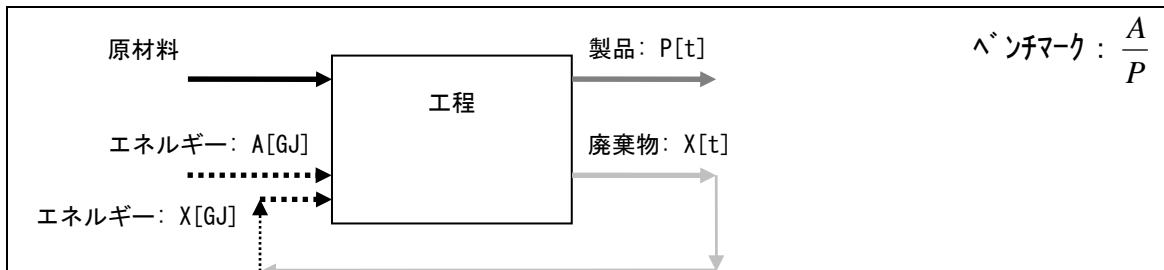
⑩エネルギー要素を含む原材料、そこから出る廃棄物は内部的に燃焼される工程

解説

これの例外的事例は、以下の場合について適用される。

- ・ 原材料から生ずる廃棄物に関係がある場合。
- ・ エネルギーバランスに含まれない場合。
- ・ 燃焼が例外的であり、ベンチマーク・データに見当たらない場合。
- ・ 燃焼がベンチマークに含まれない場合。
- ・ 当該燃焼が、国の CO₂ バランスには含まれるべき場合。

以上の場合、当該燃焼はベンチマークから除外されるべきである。



なお、工程への投入物／工程からの産出物に関する用語は、以下のように定義される。

用語	定義	具体例
投入側		
原材料	製品を製造するために工程に投入される物質。	-
(1次/2次)エネルギー供給 A[GJ]	製品を製造するために工程に投入されるエネルギー。	-
(原材料から派生した)1次エネルギー供給 C[GJ]	製品を製造するために工程に投入されるエネルギーのうち、原料から派生したものの。	石油精製、クラッカー、エチレンオキシド、製紙・木材産業では、当該工程において燃料として使用可能な副生成物を産出するので、これをそもそも原材料から控除し、1次エネルギー供給に加算する。
産出側		
製品 P[t]	工程から産出する目的物。	-
副生成物 N[t]	製品と共に産出する物質。エネルギー要素を含むが、そのままではエネルギーは取り出せず、追加的にエネルギーn[GJ]を加えた上で他工程にて利用されるもの。	水素及び炭化水素等。当該工程へのエネルギー供給から n[GJ]を控除する。
2次エネルギー出力 B[GJ]	工程から取り出される熱・電気エネルギー。	<ul style="list-style-type: none"> 熱・電気の場合は、それぞれ0.9、0.4で割り戻した上で、当該工程へのエネルギー供給から控除する。 発熱反応の熱を他工程で利用する場合、輸送に伴う熱損失を考慮して計上する。
廃棄物 X[t]	製品と共に産出する物質。	<p>次の3通りの場合が考えられる。</p> <ul style="list-style-type: none"> エネルギー要素を含まない場合。 エネルギー要素を含むが、工程管理者が任意に利用することができない場合。 エネルギー要素を含み、当該工程にフィードバックされ利用し尽くされる場合。 <p>いずれも場合も、エネルギー供給からは控除されない。</p>
2次燃料 Y[GJ]	供給エネルギーから生成される燃料。	高炉ガス。エネルギー供給から控除する。
2次流れ(非廃棄物) Z[GJ]	他工程にてエネルギー要素が回収されて利用されるもの。	エネルギー供給から控除する。

【参考】EU-ETS の制度概要

項目		制度の内容
対象期間		<ul style="list-style-type: none"> 2005年～ —第1期間：2005～2007年 —以降、5年毎に期間を設定。
制度のタイプ		<ul style="list-style-type: none"> キャップ・アンド・トレード
排出枠の法的位置付け		<ul style="list-style-type: none"> 加盟国が定める
割当	ガス種	<ul style="list-style-type: none"> 2005～2007年についてはCO₂に限定。 2008年以降は加盟国が追加可能。
	割当対象	<ul style="list-style-type: none"> エネルギー設備 <ul style="list-style-type: none"> —熱の投入量が20MWを超える燃焼設備（有害廃棄物処理施設、都市ごみ廃棄物処理施設を除く） —鉱油精製 —コークス炉 製鉄・金属加工設備 <ul style="list-style-type: none"> —鉱石の焼結 —銑鉄製造（生産能力2.5t/hrを超えるもの） 非金属工業 <ul style="list-style-type: none"> —ロータリーキルン（セメント焼成：生産能力500t/dを超えるもの、石灰焼成：生産能力50t/dを超えるもの、その他：生産能力50t/dを超えるもの） —ガラス溶解（溶解能力20t/dを超えるもの） —セラミック生産設備（生産能力75t/dを超えるもの、又は焼成規模が4m³を超え容量当たりの受け入れ量が300kg/m³を超えるもの） その他 <ul style="list-style-type: none"> —パルプ設備 —製紙設備（生産能力20t/dを超えるもの） 2008年以降は加盟国が追加可能。 将来的にアルミ工業、化学工業を対象に加える可能性あり。
	割当方法	<ul style="list-style-type: none"> 期間毎に各国が割当計画を作成して割当を行う。その際、EUが設定するクライテリア（客観性、透明性）についてチェック。 2005～2007年：95%以上を無償割当 2008～2012年：90%以上を無償割当
	2005～2007年における不参加選択	<ul style="list-style-type: none"> 条件付きで不参加とする施設を認める。
取引	バンキング	<ul style="list-style-type: none"> 可能（2008年へのバンキングは各国の裁量。但し、殆どの国は不可能としている。）
	取引参加者	<ul style="list-style-type: none"> 仲介業者やNGOなどの参加を認める。
排出枠保有量と排出量とのチェック（償却と遵守）	モニタリング、検証、報告	<ul style="list-style-type: none"> CO₂排出量は燃料消費量に基づく計算もしくは排ガスの測定による。
	不遵守時の措置	<ul style="list-style-type: none"> 罰金 <ul style="list-style-type: none"> —2005～2007年：40ユーロ/t-CO₂ —2008年以降：100ユーロ/t-CO₂ 不足した排出枠は、次年の保有量から控除。
国際取引制度との連携		<ul style="list-style-type: none"> 京都議定書附属書Bの批准国であり、EUと相互承認していることを条件に連携可能。
CDM/JIとのリンク		<ul style="list-style-type: none"> CDMクレジットは2005年より活用可能。 クレジットの利用上限は、2008年以降について加盟国が決定する。 対象施設の排出削減につながるようなCDM/JIプロジェクトをEU域内で実施することは基本的にできない。但し、2012年末までは、対象設備（間接排出の削減についてはCER/ERUを発行した加盟国）において同量のEU排出枠を取り消す場合に限り、CER/ERUを発行する（実態的にはJIによるERUのみ）ことができる。 吸収源プロジェクト、原子力プロジェクトからのクレジットは認めない。 20MWを超える水力発電プロジェクトをEU域内で実施する場合には、WCD（World Commission on Dams：世界ダム会議）の規準に適合していることが必要。 第三国における排出量取引制度との連携については、京都議定書を批准する附属書B国を対象に、協定の締結を条件に可能とする。
情報開示		<ul style="list-style-type: none"> 加盟国が割当量、排出量について情報開示。

(2)EU－ETSの現行指令及び2013年以降の指令(案)における考え方

第5回 資料3より

○欧州議会及び欧州理事会の2003/87EC指令(抜粋)

前文

(7)加盟国による排出量割当に関する共同体レベルの条項は、国際市場の一体性を確保し、競争の歪みを避けるために必要である。

(8)加盟国は、排出量を割り当てる際に、排出量削減に係る産業工程のポテンシャルを考慮するべきである。

第10条 割当の方法

2005年1月1日から3年間は、メンバーの国々は排出枠の少なくとも95%を無償で割り当てなければならない。2008年1月1日から5年間は、加盟国は、排出枠の少なくとも90%を無償で割り当てなければならない。

○共同体の温室効果ガス排出量取引制度の改善と拡大に関するEC指令(2003/87EC)を修正する欧州議会及び欧州理事会指令案(COM(2008) 16 final) (抜粋)

前文

(13) (前略)それゆえ、オークションは、最も簡素で一般的に最も経済効率的な制度であると考えられることから、割当の基本的な原則でなければならない。これはまた、ウィンドフォール・プロフィットを排除するものであるとともに、新規参入者と、平均よりも高いレベルで成長している経済主体を、既存設備と同様の競争条件に置くものでなければならない。

(18) 移行的な措置として行われる無償割当は、共同体域内の競争の歪みを最小限にするために、協調の取れたEU全体に適用される規則(「ベンチマーク」)を用いて行われるべきである。これらの規則は、温室効果ガスの排出及びエネルギーについての効率的な技術、代替物、代替的な製造過程、バイオマスの利用、再生可能エネルギーや温室効果ガス吸収隔離技術の大半を考慮するべきである。(中略)。これらの規則は、移行的な措置として無償割当を受けている既存の施設と同様の活動を行う新規参入にも適用されるべきである。(後略)

(参考)EU-ETS影響評価書(「EUの温室効果ガス排出割当量取引制度の向上・拡大のための欧州議会及び欧州理事会指令」 附属書類[SEC(2008)53](2008年1月23日))における記述(抜粋)

7.3.4 オークションvs.無償割当

分析結果によると、他の割当方法と比較した場合、制度の効率性を増加させ、配分による望ましくない副作用を除去するという点で、全量オークションによる割当が最も優れている。しかし、例外的なケース又は気候変動政策に関する国際合意がない場合には、排出枠の一部を無償で割り当てることが、炭素リーケージを防ぐための有効な手法となりうる。

7.3.5 無償割当をする際の割当方法

無償割当を行う際には、環境上の有効性とEU ETSの効率性を確保するために、できるだけ(EU全体で)協調の取れた方法で行う必要がある。

7.3.6 新規参入

炭素リーケージを防ぐために無償割当を行う場合、EU全体に適用される単一で新規参入用予備排出枠を設置することが望ましい。これにより、欧州域内の市場における競争力を公平に保つことができる。

7.3.7 施設閉鎖ルール

無償割当を行う際には、施設移転に関するルールを含めて(EU全体で)協調の取れた施設閉鎖ルールを設定することで、競争力の歪み等を最もよく防ぐことができる。

(3)米国リーバーマン・ウォーナー法案における割当の考え方

第5回 資料3より

- オークション方式を基本としている。これには、環境団体の影響力が大きい。
- ベンチマークは一つの有力な方法。米国でもこの方式が望ましいと主張する関係者がいることも確か。ただ、業界ごとのベンチマーク設定と一言で言っても、業界をどこまで細分化するのか等の難しい問題は発生する。
- 早期対策への配慮については、米国でも10年、15年前から天然ガスを積極利用する等の対策を進めてきた事業者などもあることから、一部の無償排出枠を提供して努力に応えようとしている。

※提案者であるリーバーマン議員のスタッフより聴取

(4) 有償割当

①オークション方式の検討

第2回資料3 諸富委員提出資料より

1. 排出量取引制度の実際における、オークション方式利用拡大の傾向

1.1. EU ETS

- ▶第1期(2005-2007年)・・・ほぼすべて無償配分(オークションは配分総量の5%まで許容)
- ▶第2期(2008-2012年)・・・オークション比率限度引き上げ(10%)。例えばイギリスは、総初期配分量の7%が競売に付す予定。
- ▶第3期(2013-2020年)・・・EU ETS 指令改正案(2007年1月23日公表)では、①初期配分の集権化、②オークションを通じて配分する排出枠の割合の飛躍的な増加、の2点が重要。
 - ◆ 発電部門や二酸化炭素回収・隔離技術(CCS)は全量競売とし、他の部門についても2013年には無償配分の割合を80%とし、2020年には全面的にオークションに移行

1.2. 「リーバーマン・ウォーナー法案」

- ▶2007年12月5日、上院環境・公共事業委員会で可決
- ▶初期配分は無償と有償の組み合わせ。うち、競売比率を2012年の24%(初期オークション6%分を含む)から2050年の73%へと段階的に高めていく。

1.3. 地域温室効果ガス・イニシアティブ(RGGI)

- ▶2008年6月2日に第1回目のRGGIオークションを実施予定(RGGI参加10州のうちニューヨーク、ニュージャージー、コネティカット、マサチューセッツ、メインの5州)
- ▶残りの州は、2009年1月までに実施
- ▶うち、メイン、マサチューセッツ、ニューヨーク、ロード・アイランド、ヴァーモントの各州は全量オークションの実施を表明

2. オークション方式の分類とその利害得失

図1 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
 - ◆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す、価格を「発見」する。

2.1. 封印入札

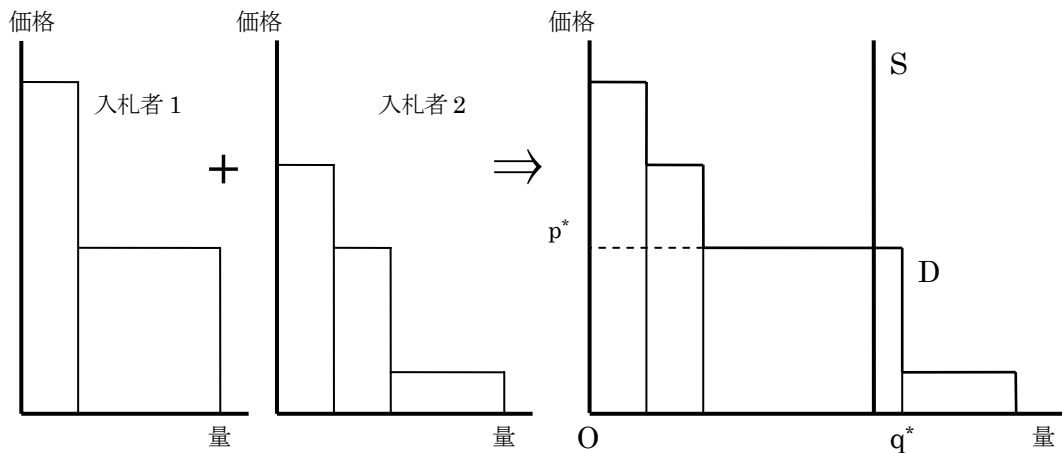
- ▶入札者は事前に価格と購入希望量の関係を示す需要曲線を提出
- ▶封印入札は、落札者が決まったあと、その落札者の支払い方式をどのようにするかによって、の3通りに区別できる。

- [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

⇒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、真の選好を隠した価格操作への誘引は大きくなる。
 ⇒しかし、市場支配力を弱体化させる「自己是正機能」が内蔵されているという利点がある。

図2 封印入札

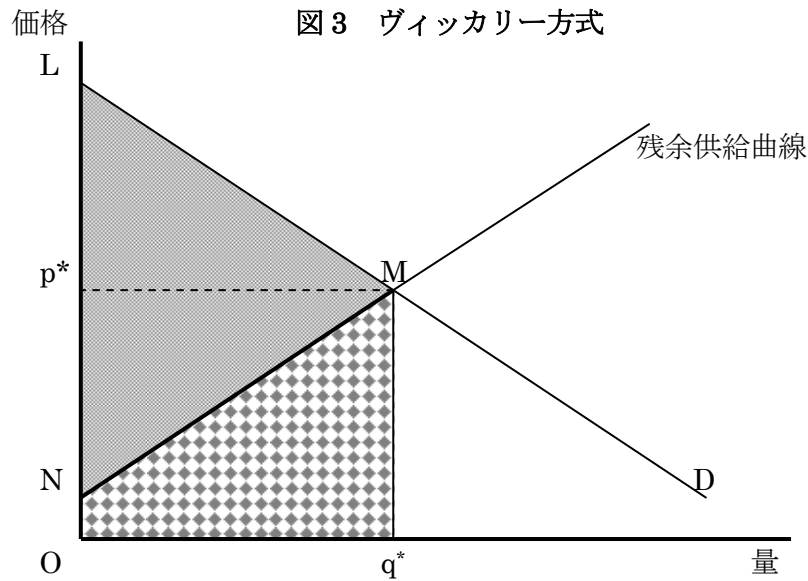


[2] 「差別価格方式」の利害得失

⇒差別価格方式下での価格決定は、むしろ「賭け」に近い性質を持っており、したがって入札価格も入札者の真の選好表明に基づいているとは言えず、非効率的な資源配分がもたらされる可能性がある。
 ⇒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い、その市場支配力が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。
 ⇒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カー方式では、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。



2.2. 競り上げ入札

▶競り上げ入札には、「価格発見機能」という利点が備わっている。

需要曲線方式

▶繰り返し型の封印入札方式

▶信頼できる「価格発見機能」を保証するため、以下の「行動ルール」が設けられる。

1. 参加者はすべて、初回の入札で入札価格を提示しなければならない。
2. 次の回で引き上げられる予定のない、落札に失敗した入札価格は永遠に除外される。
3. 入札価格を引き上げる場合は、前回の均衡価格を上回っていなければならない。

▶入札が終わった後の費用負担は、均一価格の場合もあれば、差別価格の場合もある。

競り上げ時計方式

▶需要曲線方式より望ましいのは、競り上げ時計方式である。「時計」とは、一時的な価格を意味する。

▶競り上げ時計方式の利点

1. 買い手は、入札各回において自らがほしいと思う量を提出するだけで、需要スケジュールを提出せずすむので、実施がより容易である。
2. 入札者に提出が求められるのは、入札量だけなので、(結託などを引き起こす)望ましくないシグナルを送る可能性が除外される。
3. 同一価格のもとで存在する結託の可能性を避けることができるだけでなく、需要曲線方式とは異なって、唯一の均衡価格を生み出すことができる。
4. 各入札回において、需給が均衡するまで段階的に価格が引き上げられていくので、(均衡価格への)迅速な収斂が保証される。

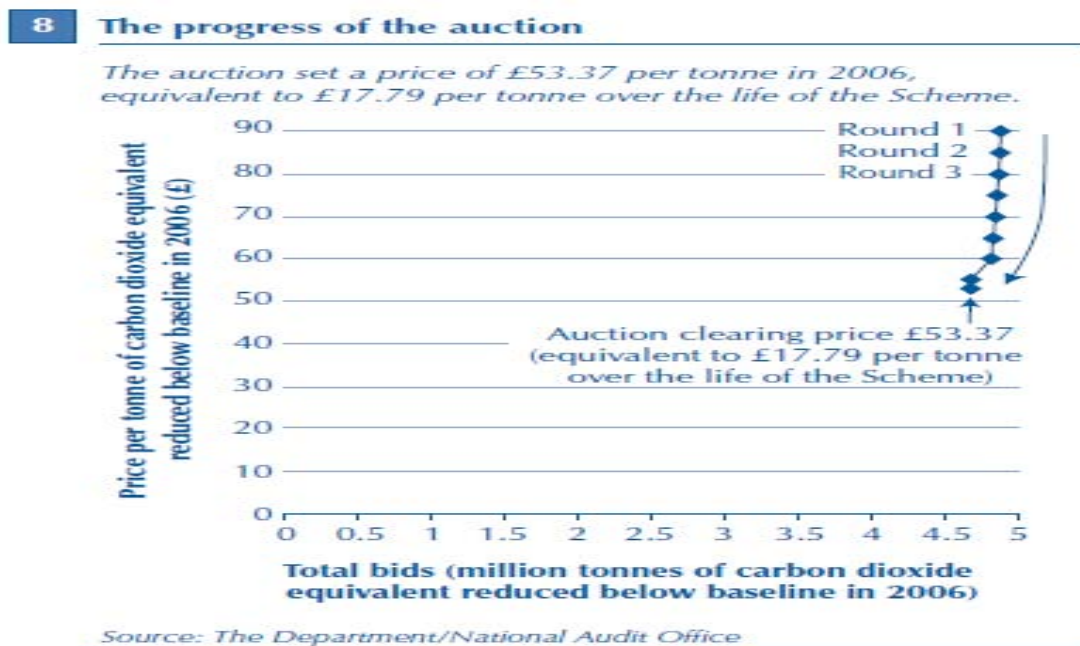
▶以上のような優れた性質から、競り上げ時計方式はこれまで複数の理論家によって支持されてきた(Cramton and Kerr 1998; Burtraw et al. 2007)。

- ▶イギリスが 2002 年に導入した排出量取引制度(UK ETS)でも、この方式を採用(ただし、「競り下げ型」)

3. UK ETS のオークション実験から得られる教訓

- ▶イギリス政府は、UK ETS への直接参加者を増やすため、総額 2 億 1,500 万ポンドにおよぶ報酬を提供することにし、その配分をオークションによって決定することにした。
- ▶2002 年 3 月 11-12 日に実施されたオークションに参加したのは 34 社
- ▶オークション方式は「競り下げ時計方式」で実施。
- ▶最終的に 53.37 ポンドの価格で均衡水準に到達し、そのとき提示された排出削減量は 403 万トン・カーボンに達した(図 4)。しかし、この価格はコンサルタントが当初予想していた価格 11 ポンドを大幅に上回り、市場価格をも一貫して上回っていた(図 5)。

図 4 UK ETS によるオークションの進行過程



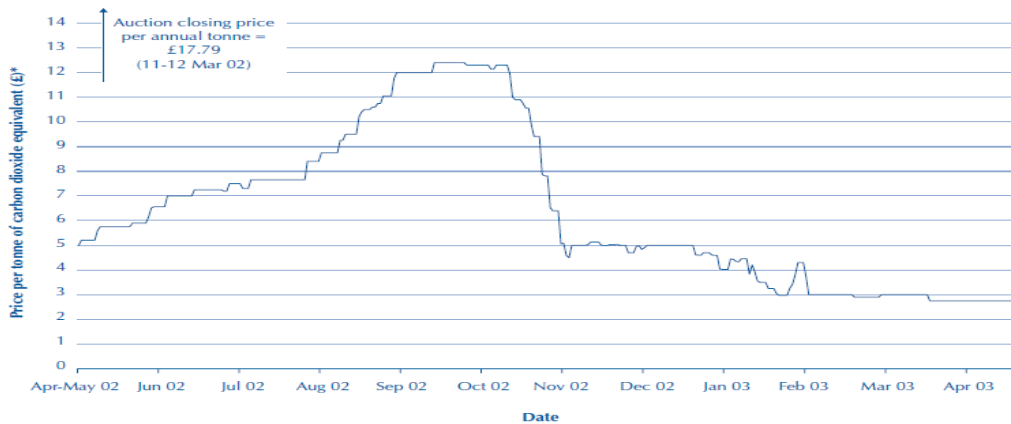
【出所】 Comptroller and Auditor General (2004), p. 22, Figure 8.

- ▶もし代わりに、封印入札を採用していれば、予算を誰にどれだけ配分し、結果としてどのくらいの排出削減を獲得できるかについて、政府が事前により多くの良質な情報をえられたであろう。
- ▶このような情報を事前に手にしていれば、政府は予算を使い切る前に十分な削減量に達したと判断すれば、そこで価格を決定し、必要予算の節約を図ることも可能だった。
- ▶競り下げ時計方式の下では、オークションの開始前に政府が手にしている唯一の情報は、100 ポンドという当初価格の下で参加者がどれだけ排出削減を行う用意があるのかという点のみである。
- ▶以上より、理論的には優れているとされている競り上げ(競り下げ)時計方式が、実際には必ずしも望ましい結果をもたらさないことが判明。
- ▶現在 RGGI や EU ETS に適用されるオークション方式のあり方を検討する研究では、むしろ、均一価格方式に基づく封印入札が望ましいという点でほぼ意見が一致しつつある。

図5 UK ETS における市場価格の推移

9 Price development in the first year of the Scheme

Following the auction, market prices for allowances started trading at less than one third of the auction price, then rose to around two thirds of the price, but have since fallen.



NOTE

* This graph shows a daily, volume-weighted price index for emissions allowances.

Source: James Emanuel, independent emissions trading consultant

[出所] Comptroller and Auditor General (2004), p. 24, Figure 9.

4. オークション方式の制度設計

4.1. 地域温室効果ガス・イニシアティブ(RGGI)の場合

- ▶ RGGI では、オークションの制度設計は各州に任されており、その具体的な姿はまだ明らかになっていないが、この点に関する報告書(Holt et al. 2007)が、おそらく RGGI 参加州の初期配分に関する制度設計に大きな影響を与えるものと思われる。
- ▶ 報告書は、望ましいオークション・デザインの判断基準として以下の 7 点を挙げている。

- 1) 行政費用の低さ、入札者にとっての取引費用の低さ
- 2) 公平で透明性が高く、そして参加者と公衆にとって理解可能であること
- 3) 経済的に効率的であること、つまり、その価値を最も高く評価するものが許可証を手に行けること
- 4) 入札者による結託行為を避け、市場価格に関するよいシグナルを送ることができること
- 5) 価格の変動性を最小化することに寄与すること
- 6) 公共的な価値のある資産の売却から、合理的な収入を上げること
- 7) 既存の電力およびエネルギー市場と料率可能であること

- ▶ 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。

4.2. EU ETS の場合

- ▶ EU ETS に関しても、まだ各国が第 2 期以降のようなオークションの制度設計を行ってくるのかは明らかでないが、その代わりに、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)に注目したい。
- ▶ 本研究は、EU ETS における初期配分方式の公式の制度設計プロセスとは直接関わりがないが、既にこの分野で著名な 2 名の研究者による報告者であり、一定の影響力を発揮するだろうと考えられる。
- ▶ 彼らによれば、オークション方式を導入することの利点は以下のとおりである。
 - 1) グランドファザリング方式による配分は、初期努力を反映できず、過去に多く排出したもののほどより大きな配分を受けることができるという矛盾があるために、その克服が課題。
 - 2) ベンチマーク方式はこれらの問題を多くの点で改善できるが、他方で制度を簡潔で透明性の高いものにしていくという観点からはかえって遠ざかるほか、公平性の点でも懸念が付きまとう。
 - 3) ベンチマーク方式にもなお残る問題を解消できる唯一の方法として、オークション方式は大きな利点をもっている。
 - 4) また、オークション方式は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。さらに、グランド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。

5. まとめ

以上のように、現在ではどのようなオークション方式を採用すべきかという点をめぐって、均一価格方式の封印入札を採用するのが望ましいという点で、ほぼ意見の収束を見つつある。

[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. (2007), *Auctions for CO₂ Allowances - A Straw Man Proposal*, Climate Change Strategies.
- 110th Congress (2007), *A bill to direct the Administrator of the Environmental Protection Agency to establish a program to decrease emissions of greenhouse gases, and for other purposes: America's Climate Security Act of 2007.*

②RGGIの地域オークション設計要素

- 米国北東部の地域温室効果ガスイニシアティブ(RGGI)は、米国北東部10州が参加し、発電所からのGHG排出削減を目的とするキャップ・アンド・トレード型排出量取引制度(2009年1月1日開始予定)である。
- RGGIでは、オークションを割当方法の基本としており、参加州は単独の州でオークションを行うか、均一地域オークション(uniform regional auctions)に参加するか、選択することができる。
- 均一地域オークションは、初回オークションを2008年9月10日に、第二回目を12月17日に実施する予定であり、その後は四半期毎に行うこととしている。
- 2008年3月17日に公表されたRGGI均一地域オークションの規則の概要は、以下のとおり。

1ロット	1,000t-CO ₂ (注 全てショート・トン、1ショート・トン=0.9072 トン)
方式	<ul style="list-style-type: none"> ・ 初回オークションにおいては、<u>単一回入札 (single-round) 、均一価格方式 (uniform-price) 、封印入札 (sealed-bid) 。</u> ・ <u>一貫したオークション方式の維持を目標としつつも、必要に応じて、複数回 (multiple-round) 、競り上げ入札 (ascending-price) 方式へ移行する等の柔軟性を認める。</u>
販売スケジュール	<ul style="list-style-type: none"> ・ 排出枠は、割当てられた年(暦年)に対応した発行年(ビンテージ)によって、識別される。 ・ <u>各遵守期間(基本的に3年間)終了前に、当該期間中に売却予定であった全排出枠をオークションにかける。</u> ・ 4年先までの割当年の排出枠について、年間排出枠の50%分までオークションにかけられる。
参加資格	<ul style="list-style-type: none"> ・ 全ての市場参加者は、<u>金融保証含む、参加要件を充たす必要がある。</u>要件について、後により厳しくなる可能性がある。
購入上限	<ul style="list-style-type: none"> ・ 参加者は、<u>一度のオークションで売却される排出枠の25%を超えて買うことができない。</u>
最低落札価格	<ul style="list-style-type: none"> ・ 初回オークションでは、<u>1.86ドル/t-CO₂の最低落札価格が適用される。</u>この数字は、ICF Internationalのモデルによる2009年排出枠価格2.32ドル/t-CO₂(2009年ドル価格)×80%により、算出。 ・ 2009年から毎年調整される最低落札価格は、事実上1.86ドル/t-CO₂よりも高額になる。調整のためには、①消費者物価指数(CPI)、②同じビンテージのRGGI排出枠の現行市場価格×80%のどちらかを用いる。ただし、②については、参加州の代表者が現行市場価格を決定するのに信頼に足る市場データが十分あると判断した場合に限られる。 ・ <u>最低落札価格は各オークションに先立ち、参加予定者に知らされる。</u>
売却されなかった排出枠	<ul style="list-style-type: none"> ・ 売却されなかった排出枠については、<u>現行市場価格に基づいた最低落札価格で将来のオークションにかけられる。</u> ・ <u>遵守期間をまたいで将来のオークションにかけられるか否かは、2012年に行われるRGGIレビューに際して決定。</u>

告知	<ul style="list-style-type: none"> オークション実施日の少なくとも45日前に、RGGIのオークション・ウェブサイト上で告知。各州も、自州の当該の規則、条例、行政上の手続きに則り情報を広める。 告知される情報は最低限、以下の項目を含む：オークションの日時と開催場所、参加資格に適合となる入札者の区分、参加の必要条件、オークションにかけられる排出枠の量、他の関連情報、入札予定者が参加するために必要な手続き。
監視	<ul style="list-style-type: none"> 独立した専門の市場モニターが、オークションや関連の市場活動を監視。 オークション終了後、参加者にオークションが規定に沿って行われたのかの報告を行う。
結果	<ul style="list-style-type: none"> 参加州がオークション結果を承認し、落札者が各州に対して全額支払いを行うと、各州は相当する排出枠をCO2排出枠トラッキングシステム上の当該落札者の口座に移転させる。 州は、オークション結果の承認や決済の結果次第では、排出枠移転を規制する全権限を有する。 一定期間内に、参加州はオークション結果（売却総量と落札価格）をRGGIのオークション・ウェブサイト上で発表。

(参考)「RGGI: 地域温室効果ガスイニシアティブ」の概要

○2005年に制度設計の覚書が公表され、2009年からの実施に向けて準備が進められている

- ・北東部10州による排出量取引制度。制度期間は2009年から2014年。対象は発電所。
- ・削減目標は対象地域におけるCO2排出量の2000年～2004年平均で定められ、2009年～2014年に約4%増で安定させ、2015年から2018年までに年2.5%削減し、2018年に2009年比10%削減することとしている。
- ・費用緩和措置: 国内外削減プロジェクトの活用
- ・排出量の割当方法としては、オークションの比率が高い

○最低入札価格が\$1.86/t-CO2に設定されているが、報道によると、2008年2月に行われたオプション取引では、数千トンの排出枠について\$5～\$10/t-CO2の値が付き、同年3月19日に行われた先物取引では2009年物5000トンについて\$7/t-CO2の値が付いた。これは、いずれ作られる連邦レベルの制度にRGGIが吸収されることを見越して、最低入札価格よりも高い価格が付けられている可能性があるとのこと。(2008年4月9日付けClimateWire「MARKETS: Advance RGGI transactions show bullish outlook」より)

③英国排出量取引制度(UK ETS)におけるオークション

- 英国排出量取引制度は、気候変動税(CCL)、気候変動協定(CCA)と共に英国の気候変動プログラムの施策として制定された。
- 同制度には、CCA参加者と直接参加者の2種類の目標保有参加者が参加。CCA参加者は、CCA協定における総量又は原単位での削減目標を排出上限として制度に参加する。
- 直接参加者は、排出枠ではなく、削減目標を設定。この目標設定が、オークションを通じて行われる。
- 直接参加者は、排出削減量の達成状況に応じて、インセンティブ資金(奨励金)が得られる。

○以下、直接参加者を対象としたオークションの概要と結果についてとりまとめる。

方式	<ul style="list-style-type: none"> ・競り下げ入札 (Descending crock) 方式。 ・競売人が設定価格を提示し、参加者は設定価格に応じた排出削減量 (5年後の2006年の削減量) を提示する。 ・価格に参加者が応札した排出削減量を乗じた金額が2億1500万ポンド以下である場合にオークションを終了する。 ・価格に参加者が応札した排出削減量を乗じた金額が2億1500万ポンド以上である場合は、前回より低い価格を設定して、オークションをやり直す。 ・オークションで決定した応札数量を基に、コミットメント期間 (5年間) の総排出削減量を設定する。 <ul style="list-style-type: none"> － 総排出削減量の1/5を年次削減量とする。 － 一年目の割当量は、ベースライン排出量よりも年次削減量だけ少ない量となる。 － 以降、前年よりも年次削減量だけ少ない量が毎年の割当量となる。
販売スケジュール	・2002年3月11～12日
参加資格	・UK-ETSの直接参加者。
購入上限	・参加者は、奨励金総額2億1500万ポンドの10%以上を受け取るような応札ができない。
最低落札価格	・なし。
売却されなかった排出枠	<ul style="list-style-type: none"> ・なし。 ・応札価格により入札される総排出削減量が異なるので、売却されなかった排出枠は生じない。
インセンティブ資金の受け取り	<ul style="list-style-type: none"> ・直接参加者は、毎年排出削減目標を達成している場合に、オークションで決まった価格にオークションで提示した排出削減量を乗じた金額の1/5を毎年受け取る。 ・スキームから離脱する場合には、それまでに受け取ったインセンティブ資金に利子をつけて返却しなければならない。 ・排出量が目標を超過した場合、当該年のインセンティブ資金は受け取ることができない。また、次年の割当量から超過量の1.3倍を予め控除する。 ・コミットメント期間を通じて排出削減目標を達成していない場合には、直接参加者はそれまでに受け取ったインセンティブ資金に利子をつけて返却しなければならない。

＜オークションの結果＞

実施日：2002年3月11～12日

参加企業数：34社

排出削減量：5年目の排出削減量が450万t-CO₂以上

インセンティブ資金：1t-CO₂あたり53.37ポンド（年平均17.79ポンド）（9巡目のオークションで決定）

【参加企業】

アスタ・ストアー

バークレー銀行

バトル・マッカーシー・カーボン・クラブ

ブルー・サークル工業

ブリティッシュ航空

ブルティッシュ製糖

BP

バドワイザー・スタグ・ビール

ダルキア

ダナ・UK・ホールディングス

デュポン英国

EGNI

ファースト水力

フォード自動車

ゼネラル・ドメスティック器具

GKN

イメリス窯業

イネオス照明

カークリース・メトロポリタン・カウンシル

ランド・セキュリティーズ

レンド・リース・不動産投資サービス

マークス&スペンサー

英国三菱商事

モトローラ

自然歴史博物館

クウォンタム・ガス・マネジメント

ロジア・オーガニック・ファイン

ロールス・ロイス

英国兵器産業

シェルUK

サマフィールド・ストアー

テスコ・ストアー

英国石炭鉱業

ウエイツグループ

④オークションの試験的導入について

- EU-ETSのPhase 1・2など、排出量取引制度の開始時に当たっては、無償割当を行う例が多い。
- 温室効果ガスを対象にした排出量取引では、RGGIのように対象が限定される場合やUK-ETSのように奨励金制度を設けている場合など、限定的な事例について有償割当が行われてきたが、EU-ETSの2013年以降の制度案、米国LW法案、NZ-ETSのように、広範囲での実施も検討されている。

（参考）

硫黄酸化物を対象にした米国の大気清浄法（CAA）に基づく排出量取引制度「酸性雨プログラム」では、市場の効率性を維持し、発電所の発電容量追加に対応するため、米国環境保護庁（EPA）に対し、毎年一定量の枠をオークションすることを義務付けており、総排出枠の約2.8%がオークションされている。

- ・ フェーズ1（1995年～1999年）：毎年配分する5,700,000t-SO₂のうち、150,000t-SO₂をオークション。
- ・ フェーズ2（2000年～2009年）：毎年配分する8,950,000t-SO₂のうち、250,000 t-SO₂をオークション。

（出典）EPAホームページ「Acid Rain Program SO₂ Allowances Fact Sheet」

URL：<http://www.epa.gov/airmarkets/trading/factsheet.html>

(4) 早期対策への配慮の事例

① 米国リーバーマン・ウォーナー法案(抜粋)

第B節 - 早期対策

第3201条 割当

本法律の施行日より2年以内に、長官は、温室効果ガスを排出する対象施設等の設置者又は運営者に対し、1994年1月1日以降に当該の設置者及び運営者が実施した、認証済みで信頼性の高い温室効果ガス排出量削減の効果を考慮した上で、以下の通りの割当を行うものとする。

- (1) 西暦2012年に定められた排出枠の5%
- (2) 西暦2013年に定められた排出枠の4%
- (3) 西暦2014年に定められた排出枠の3%
- (4) 西暦2015年に定められた排出枠の2%
- (5) 西暦2016年に定められた排出枠の1%

第3202条 分配

(a) 通則 - 本法施行日より1年以内に、長官は、割当において利用する規則、手順及び基準により、対象施設及び温室効果ガスを排出するその他の施設の設置者または運営者に対し、第3201条により割当てられる排出枠を定めることとする。

(b) 検討 - (a) 項に規定された手順及び基準では、以下のような制度の下で本法律の施行日以前に登録された認証済みで信頼性の高い排出量削減を検討することを定めるものとする。

- (1) 気候リーダーズプログラム、あるいは米国環境保護庁及び米国エネルギー省のその他の自主的温室効果削減プログラム
- (2) エネルギー情報管理局の温室効果ガス自主報告プログラム
- (3) 温室効果ガス排出削減量の追跡及び検証の制度が盛り込まれた、州又は地域の温室効果ガス排出量削減プログラム
- (4) 事業体全体に渡る温室効果ガス排出量削減につながった事業体の自主的プログラム

(c) 割当 - 本法律の施行日以降4年以内に、長官は、第3201条によって割当てられたすべての排出枠の割当を行うものとする。

②RGGIモデルルール(概要)

○RGGIモデルルール(第XX5.3条)には、早期削減枠(ERA)を割り当てる規定を盛り込んでいる。これは、オークションによって割り当てられるものとは別に、CO2排出削減が義務付けられる前に、CO2排出量取引制度の施行日前までに行った排出削減のうち要件を満たすものに対して排出枠を割り当てることによって、対象施設に対して排出削減のインセンティブを与えるものである。

○ERAを受けるためには、対象施設は2009年5月1日までに、以下の事項を含むERA申請書を提出しなければならない。なお、施設閉鎖はERAの対象とはならない。

- ・ベースライン期間(2003年～2005年:早期削減期間の直近3年間)に対する早期削減期間(2006年、2007年、2008年の3年間)におけるCO2排出量削減の絶対量
- ・対象施設におけるすべてのCO2排出枠単位について、ベースライン期間に対する早期削減期間における発電量及び有効熱量に対する平均CO2排出率の減少分

③ドイツ(割当計画令(ZuG)2005年～2007年)

○通常、既存設備には、2000年から2002年までの平均CO2排出量に遵守期間の年数と0.9709(コンプライアンスファクター)を掛けた量に相当する排出枠が割り当てられる(第5条、第7条①)。

○1994年1月1日以降に行われた設備の近代化により、参照期間(1991年から2001年までの期間における、任意の連続する3カ年)に比べて、2000年から2002年までの平均CO2排出量が、一定量以上(「1994年末日までに近代化した場合は7%以上」～「2002年末日までに近代化した場合は15%以上」)削減されたことが証明された事業者については、コンプライアンスファクターに1を適用することができる(第12条①・②)。

④ニュージーランド(NZ ETS)(※オーストラリア政府の報告書(2007年9月)より)

○産業部門において、企業が基準年を設定する際に、2003～2005年から選択できるようにすることで、早期削減を認める。

○但し、この内の1年だけ何らかの事情で例外的に排出量が少なくなっているわけではなく、十分に歴史的排出量を代表する値であるかどうかには留意が必要とされている。

⑤オーストラリア(排出量取引に関する総理大臣タスクグループ最終報告書(2007年6月))(概要)

取引期間以前の排出削減を認め、また奨励することは重要であるとし、以下の方式に言及。

○割当を行うときに、早期削減を行った企業が不利を被らないようにする。

- ・グランドファザリングを行わないのも一つの方法。
- ・排出量取引制度の対象部門における早期削減を評価する。

この場合、早期削減についてのルールはシンプルにする必要があり、以下のオプションがありうる。

- (i)一定の排出枠をプールしておき、認証された排出削減活動に対して、先着順に割当を行う。プールする量、認証する割合、活動の種類につき、検討が必要。
- (ii) 良質の認証制度を有する自主的取引によるクレジットを、国の排出量取引制度に参加する時に限り認める。

○排出量取引制度の外部にある、追加性のあるオフセット活動からの早期削減を評価する。

特にシンク、CDM、豪州政府のGreenhouse Friendlyプログラムからのクレジットを認める。

(5)ベンチマークの設定について

①ベンチマークによる排出枠の割当の考え方

ベンチマークによる排出枠の設定方法は、以下の式が基本となる。

$$\text{排出枠} = \text{活動量} \times \text{ベンチマーク(原単位)}$$

活動量として使用する指標が満たすべき条件として、以下の点が挙げられる。

- ・ 排出量との相関性が高いこと
- ・ 客観性が高く、かつモニタリングや検証が可能なデータであること
(例:ビルの延べ床面積、稼働時間など)

②ベンチマーク(原単位)の設定方法

単位活動量当たりの排出量(原単位)を設定する際の代表的な2つの手法のメリットと課題は、以下のとおり。

■ BAT(Best Available Technology)

- ・ 実行可能な最先端の省エネ技術を導入した場合の、設備の排出量を積み上げてベンチマークを算定する。

■ 実績データ

- ・ 企業・事業所単位の排出量・活動量・設備容量の実績データを基本にベンチマークを算定する。

表 ベンチマークの設定方法に関するメリットと課題

設定方法	メリット	課題
BAT	<ul style="list-style-type: none">・ 実行可能な最先端の省エネ技術を想定するため、不公平性が生じにくい。	<ul style="list-style-type: none">・ 稼働時間、気候、エネルギーインフラ等の条件を仮定する必要がある。・ 算定されるベンチマークが、実際の実績ベースの原単位よりも大きく乖離する可能性がある。
実績データ	<ul style="list-style-type: none">・ 実態の設備の運用状況(稼働時間等)に即したエネルギー消費の実態を踏まえて、ベンチマークを設定することができる。	<ul style="list-style-type: none">・ データの加工方法を検討する必要がある。・ 稼働率が低い等、特殊事情により排出量が少ない(または多い)データの扱いに留意する必要がある。

③自己申請・技術パネル方式について

- ベンチマークの設定に当たっては、対象業種の活動量、BAT、実績データといった詳細な情報を踏まえ、専門的な立場から公平な判断を行う必要がある。
- そこで、各企業がエネルギー効率等基準設定に係る情報を取りまとめ、技術関係に詳しい有識者を構成員とする技術パネルに申告し、排出枠の割当について審査を求めることも考えられる。
- 技術パネルは、企業からの申告を受けて排出枠の割当が適正であるかを審査し、その結果を政府に勧告する。

(参考)オランダベンチマーク協定の概要(第2回検討会資料4より抜粋)

○オランダでは電力業や主要製造業を対象に、設備のエネルギー効率を2010年までに世界最高水準とする協定が政府と産業界との間で1999年に締結されている。(協定の期限は原則的に2012年まで。)この「世界最高水準」というベンチマーク目標は、以下に示すいずれかのアプローチにより定めることが認められているが、その際個別企業は、内外企業のエネルギー効率に関する調査をコンサルタントに委託することとなっている。

- ・オランダ国外におけるプラントで上位10%相当の効率(Deciel Method)
- ・オランダ国外の地域で最も高い平均効率(Regio Method)
- ・オランダ国外で最も高いプラントの効率を更に10%上回る効率(Best Practice)
- ・税引き後のIRRが15%以上である対策を見込んだ効率(Energy Audit)

○企業は世界最高水準の達成に向けて、以下のようなエネルギー効率化計画を策定し、実施することが求められている。

- ・世界最高水準を実現する期日(2010年まで、遅くても2012年まで)を明らかにする。
- ・企業の工場毎の計画を策定する。
- ・計画を政府(環境許可担当部署)と第三者機関に提出し、第三者機関は計画を評価し政府に勧告を行う。

(6)事業者の新規参入・施設閉鎖等への対応について

①新規参入の取り扱い

(i) 割当総量からの留保

割当総量の一部を、あらかじめ新規参入に留保することが考えられる。

この場合、新規参入者向けに割当量を留保することにより、既存事業所・事業者への割当は、割当総量からこの留保分を控除した上で配分することになる。

(ii) 新規参入者に対する割当量方法(無償割当:グランドファザリング又はベンチマークを採用した場合)

既存事業所・事業者との公平性を確保する観点からは、新規参入に対しても既存事業所・事業者と同様の方法で無償割当を行うことが考えられるが、EU-ETSのPhase2では、イギリス・オランダ・アイルランドの国家割当計画(NAP)において、ベンチマーク(BAT)に基づく割当を行う旨が規定されている。

新規参入者への割当・配分は、基本的に運用開始時期の順(=早い者順)に行うことが考えられる。

制度期間の途中で留保分が無くなった場合は、無償割当は行わず市場から排出枠を調達させる方法も一案ではあるものの、さらなる検討が必要。

一方、制度期間において留保分が余った場合には、政府が有償で販売することが考えられる。この場合は、適用対象事業所・事業者のみが参加できるオークションを行うことが妥当と考えられる。

②事業所・事業者の施設閉鎖等の取扱い

制度期間における既存の対象事業所・事業者の施設閉鎖等に対する取扱いとしては、

(i) 施設閉鎖等に応じて割当量を調整する

(ii) 施設閉鎖等に関わらず割当量を固定させる

の二通りの方針が考えられる。いずれにせよ、新規参入と整合させることが必要である。

○ここで、「(i) 施設閉鎖等に応じて割当量を調整する」とした場合、以下のような取扱いが考えられる。

表 事業所・事業者の施設閉鎖等に伴う排出枠の取扱いについて

異動の区分	排出枠の取扱い
事業所所有者・事業者の退出	<ul style="list-style-type: none"> ・ 退出までの期間の排出量に応じた排出枠の償却義務を退出前の所有者・事業者にか課することが考えられる。この場合、償却後に残った排出枠については、一定期間を経て退出前の所有者・事業者の保有口座が閉鎖される際、政府に返還される。 ・ 退出後の排出量については、以後の所有者・事業者にか排出枠の償却義務を課することが考えられる。
事業所の閉鎖	<ul style="list-style-type: none"> ・ 閉鎖までの期間の排出量に応じた排出枠の償却義務を課することが考えられる。この場合、償却後に残った排出枠については、一定期間を経て閉鎖前の所有者・事業者の保有口座が閉鎖される際、政府に返還される。 ・ 事業所の新設と絡めて古い事業所を閉鎖する場合には、事業所の移転と同様に取り扱うことも可能とすることが考えられる。
事業所の移転	<ul style="list-style-type: none"> ・ 設備容量等の拡張／縮小と同様に取り扱うことが考えられる。
設備容量等の縮小	<ul style="list-style-type: none"> ・ 対象事業所・事業者が設備容量等を縮小する場合には、縮小分及び縮小後の運用期間に応じて、割り当てられた排出枠の一部を国に返却させることが考えられる。
(長期の)操業停止	<ul style="list-style-type: none"> ・ 対象事業所・事業者が何らかの事情で操業や営業を停止している場合には、停止期間に応じて排出枠の一部を国に返却させることが考えられる。
設備稼働率の(極端な)低下	<ul style="list-style-type: none"> ・ 設備稼働率が著しく低下している場合には、閉鎖と同様に取り扱うことが考えられる。

(7) 割当対象および方法の比較分析結果

		川上割当		川下割当	
		有償割当	無償割当	有償割当	無償割当
カバレッジ		<ul style="list-style-type: none"> 化石燃料の輸入者は100事業者程度であり、化石燃料起源CO₂のほぼ全量(GHG排出量の9割)をカバーすることができる。 工業プロセス起源CO₂やメタン、一酸化窒素については川上割当を行うことが難しい点には留意が必要。 		<ul style="list-style-type: none"> モニタリング、検証コスト等を考慮すると、裾きり基準を設定する必要がある、川上割当と比べカバー率は低くなる。算定公表制度と同様の適用対象とする場合、産業部門は約13,000事業所への適用によりGHG排出量の48%がカバーされる。 主体別の排出量を正確に把握できれば、どの温室効果ガスでも対象とすることが可能。 	
排出削減インセンティブの実効性	マイクロ経済学的アプローチによる分析	<ul style="list-style-type: none"> 完全競争市場において、短期的な排出削減効果は化石燃料調達コストに排出枠の調達コストが上乗せされ、化石燃料需要が減少することで生ずる。また、長期的には川下において燃料価格(+排出枠価格)が限界削減コストと均衡するまで排出削減投資が進む。 			
	対象者の意思決定に及ぼす影響	<ul style="list-style-type: none"> 川下対象者が受け取る情報は排出枠価格が上乗せされた燃料価格だけである。 川下対象者の削減量は、価格転嫁に関する川上企業の政策に依存する。 川下対象者が講ずる対策は燃料費用節減が目的であり、削減すべき量を意識することはない。 		<ul style="list-style-type: none"> 川下対象者が受け取る情報は排出枠の価格と大きさである。 燃料価格の如何によらず超過排出に応じて排出枠調達が求められるため、排出枠価格が川下対象者に対する排出削減インセンティブとして十分機能する。 排出枠として排出削減の「ゴール」が示されることになるため、川下対象者はゴール達成に向けた対策を計画的に講ずることが可能となる。 	
公平性	排出者責任との関連	<ul style="list-style-type: none"> 化石燃料の輸入・生産者に適用されるため、「汚染者負担の原則」とは必ずしも整合しない。 		<ul style="list-style-type: none"> CO₂排出者に適用されるため、「汚染者負担の原則」と整合している。 	
	対象者間の公平性	<ul style="list-style-type: none"> 新規参入者を含めて対象者間の公平性が高い。 	<ul style="list-style-type: none"> 化石燃料の輸入販売に対する既得権保護となり問題が大きい。 	<ul style="list-style-type: none"> 新規参入者を含めて対象者間の公平性が高い。 	<ul style="list-style-type: none"> 化石燃料の消費に対する既得権保護となる。
	各主体のコスト負担	<ul style="list-style-type: none"> 一義的なコスト負担者は川上対象者だが、国際競争にさらされないため、燃料価格や電力価格を通じて川下への転嫁が容易。 		<ul style="list-style-type: none"> 国際競争の厳しい業種を中心に、消費者への価格転嫁が進みにくいと考えられるため、川下対象者が主なコスト負担者となる。 	
		<ul style="list-style-type: none"> 無償割当であっても、燃料や電力価格の引き上げは生じ得る。 		<ul style="list-style-type: none"> 有償割当では初期配分される排出枠の獲得費用も別途必要。 	

※割当対象および方法の比較分析結果(続き)

		川上割当		川下割当	
		有償割当	無償割当	有償割当	無償割当
運用コスト	割当量設定	<ul style="list-style-type: none"> 割当量設定に係る作業は発生しない。但し、政府収入の還付に係る関連事務が発生し得る。 	<ul style="list-style-type: none"> ルール作成や対象者との調整に一定の作業負荷を要する。 	<ul style="list-style-type: none"> 割当量設定に係る作業は発生しない。但し、政府収入の還付に係る関連事務が発生し得る。 	<ul style="list-style-type: none"> ルール作成や対象者との調整に一定の作業負荷を要する。 業種間・業種内の公平性の確保が大きな課題になる。
	モニタリング・検証	<ul style="list-style-type: none"> 既存の仕組みを活用することが期待される。 		<ul style="list-style-type: none"> モニタリング・検証コストが新たに生じ、第三者機関への検証費用が必要。 制度の適用対象者が、GHG算定・報告・公表制度や経団連自主行動計画などの既存の仕組みと概ね整合している。 	
対象者の受容性		<ul style="list-style-type: none"> 化石燃料の輸入行為に対する義務付けであり、対象事業者数も少ないため、相対的に受容性が低いと考えられる。 <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <ul style="list-style-type: none"> 対象者のキャッシュフローへの影響を考慮すると、無償割当の方が受容性が高いと考えられる。 </div>	<ul style="list-style-type: none"> 化石燃料への価格転嫁がある程度行われるので、川下対象者の受容性が低いと考えられる。 	<ul style="list-style-type: none"> 化石燃料の消費行為に対する義務付けであり、対象事業者数も多いため、相対的に受容性が高いと考えられる。 <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <ul style="list-style-type: none"> 対象者のキャッシュフローへの影響を考慮すると、無償割当の方が受容性が高い。 財務基盤の弱い対象者へのダメージに留意する必要がある。 </div>	

(8) 電力起源CO₂の割当方法の比較(川下の場合)

割当方法	メリット	デメリット
直接排出(電気事業者に割当)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 間接排出の場合と比較して、管理対象となる主体の数が少ないため、行政コストが低く抑えられる。 ・ 電気事業者に対してCO₂削減のインセンティブを与えられる。 ・ 間接排出の場合と比較すると、カバー率は一般に高くなる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 電気事業者がwind fall profitを得る可能性がある。 ・ 電気事業者は法律により供給義務を負っているため、売電量をコントロールできない。よって、原単位を改善する努力を行っても、排出量が上昇し得るため、電気事業者の受容性は低いと考えられる。 ・ 原子力や水力などは対象事業所から除外されると考えられるため、企業全体としての低炭素電源の開発努力を考慮することができない。
間接排出(電力需要家に割当)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 需要家に対し、化石燃料及び電力の全体的な省エネルギーのインセンティブを与えることができる。 ・ CO₂原単位の低い電源を選択するインセンティブを与えることができる。 ・ 直接排出の場合と比較すると、カバー率は一般に低くなる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 電力会社が低炭素電源の開発等の原単位削減を講じても、排出枠に関するメリットが電力会社にはもたらされない。 ・ 需要家が省エネ努力によって電力使用量を削減しても、原単位の上昇により、結果的に排出量が上昇し得る。 ・ 管理対象となる主体の数が多くなるため、相対的に行政コストが高くなる。 ・ 一つの需要家が複数の電気事業者から電力を購入している場合等、モニタリングが煩雑になりうる。
ハイブリッド割当(直接排出+間接排出)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 電気事業者には電力原単位削減の、電力需要家には電力消費量削減のインセンティブを与えることができ、主体毎にコントロール可能な範囲において義務・責任を負うこととなる。 ・ 自主行動計画との親和性が高い。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 電力起源CO₂排出量の増減が、電気事業者における排出枠の過不足と需要家における過不足の和に一致しないため、何らかの方法で排出枠の受渡し量を調整する必要が生ずる。

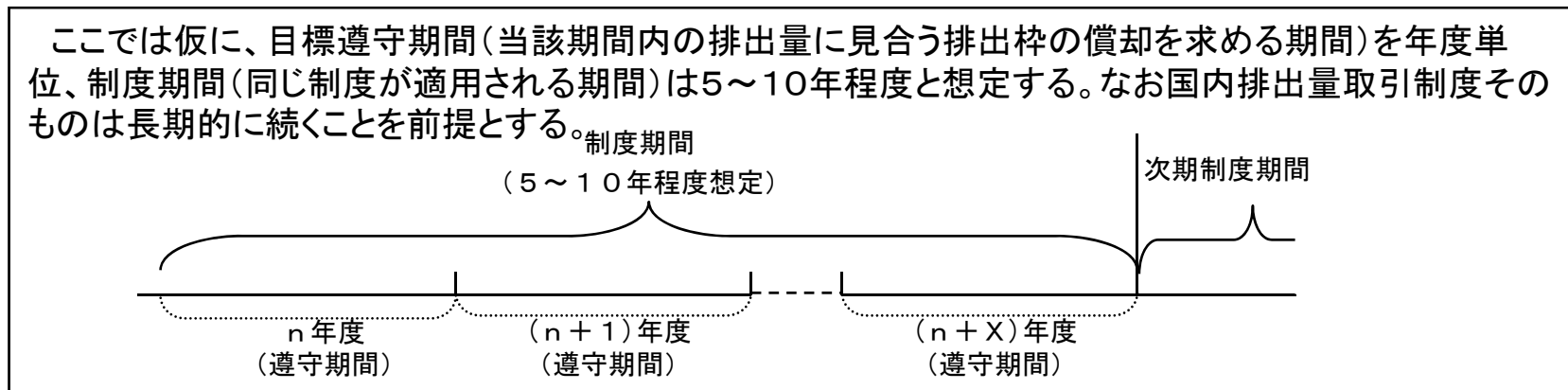
※なお、電力起源CO₂の全てを電気事業者もしくは電力需要家に割り当てるのではなく、例えば大口需要家向けの電力については電力需要家、家庭など小口需要家向けの電力は電気事業者に割り当てる、といった組み合わせもあり得る(→ハイブリッド割当①)。

5. 費用緩和措置

第4回資料3((財)地球環境戦略研究機関
気候政策プロジェクト水野勇史氏提出資料)を基に作成

(1) 費用緩和措置のオプション

国内排出量取引制度における費用緩和措置のオプションをイメージ図を用いて提示する。ただしそれぞれのイメージ図は代表的な事例を示したものであり、想定される全ての状況を説明するものではない。

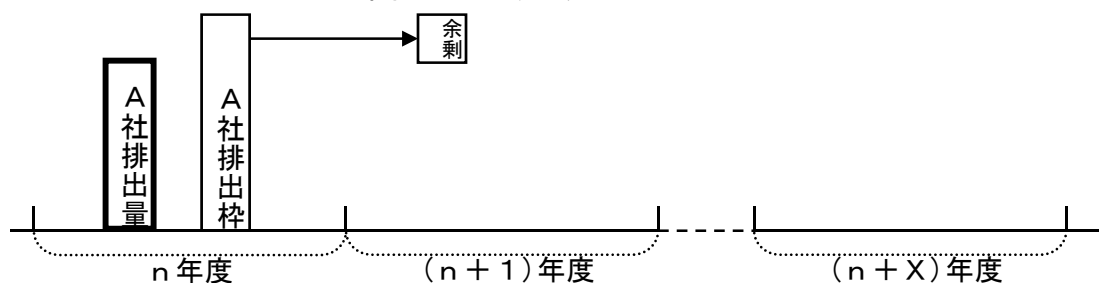


なお費用緩和措置の主な目的として、排出枠価格の①長期的高止まりへの対応、②短期的な大幅急変動への対応、の2つとする。2つの対応策は厳密に分けられないが、①については主に制度期間全体に影響を及ぼす措置、②については主に遵守期間に影響を及ぼす措置として想定する。

a) バンキング【主に②対応】

ある年度に早期の対策実施により目標達成して余剰となった排出枠を、次年度以降に繰越し(バンキング)可能とすること。短期的な需給ギャップを平準化する効果があり、制度期間全体の総排出枠量に影響を与えない。繰越し可能な量は無制限とすることが基本と考えられるが、一定量以下²⁾に制限することも考えられる。

図1 バンキングのイメージ

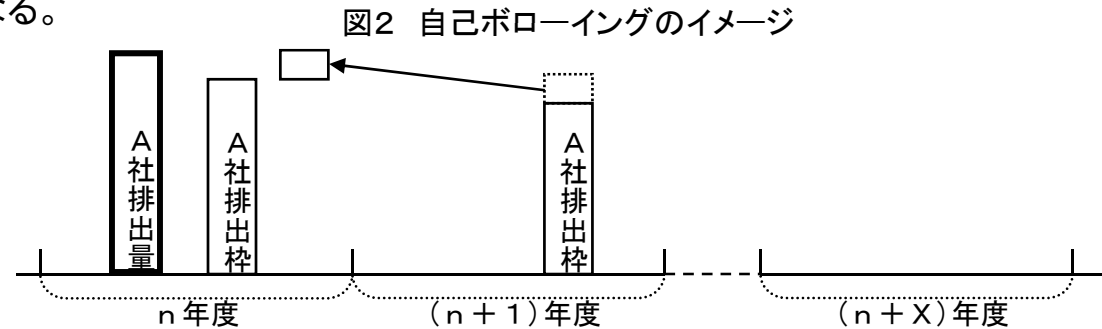


²⁾ その場合の目的としては、ある年度において複数の企業がバンキングする一方、複数の企業が不遵守となるような事態を防ぐことが挙げられる。

b) 自己BOROイング【主に②対応】

ある年度の目標達成のために排出枠が不足する場合に、次年度以降に当該企業に配分される予定の排出枠の前倒し使用を可能とすること。短期的に供給不足を緩和する効果があり、制度期間全体の総排出枠量に影響を与えない。ただしBOROイングした企業が、制度期間末に不遵守となる可能性があり、こうした可能性を高めないためにBOROイング可能な量には制限を設けるべきと考えられる。

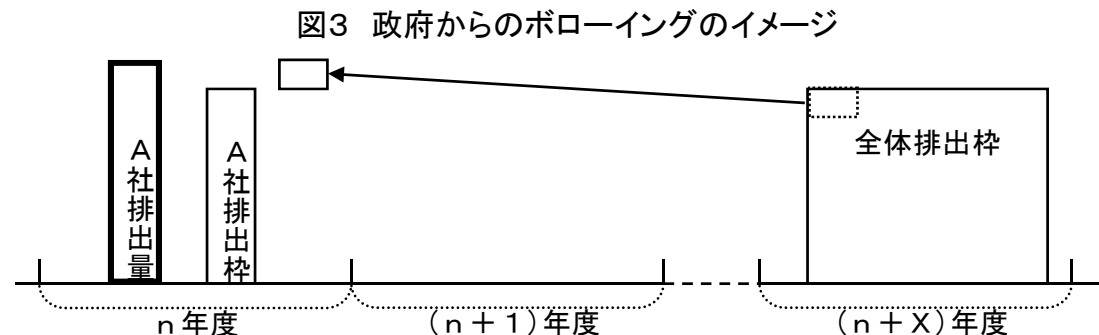
この措置は、個別企業に対する将来の排出枠の配分量が予見できる(例: グランドファザリングによる無償割当)ことが前提となる。



c) 政府からのBOROイング【主に②対応】

ある年度の目標達成のために排出枠が不足する場合に、政府(又は政府が指定する制度運営組織、以後単に政府という)に申請して、将来に配分する予定の排出枠を借りて使用することを可能とすること。借りた排出枠は、次年度以降に政府に対して返済することが必要(利子として追加的な排出枠を加えて返済を求められる³。また返済した排出枠は使用不可となる。)。上記2と同様の効果と懸念があり、BOROイング可能な量には制限を設けるべきと考えられる。

この措置は、個別企業に対する将来の排出枠の配分量が予見できない場合(例: オークションによる配分)にも対応可能である。



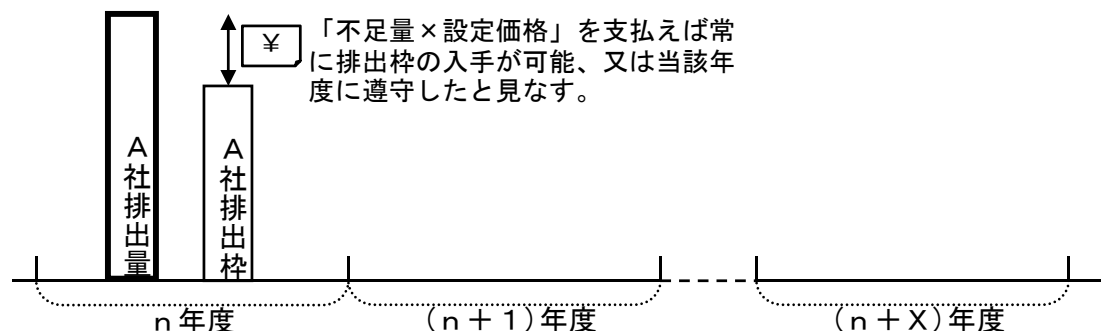
³ 利子を求めることは「2. 自己BOROイング」でも適用可能である。

d) 価格上限(プライスカップ)【①②対応】

事前に排出枠にある価格を設定しておく。その価格を支払えば常に追加的な排出枠を政府より入手可能にしておく措置と、ある年度の排出量と排出枠を照合する際に、足りない分の排出枠については「不足量×設定価格」を政府に支払えば遵守とみなす方法(罰金や課徴金ではない)が考えられる。排出枠価格の上限が規定され、費用負担額が予測できる。ただし当該年度及び制度期間全体での総排出枠を増大させてしまう。ある一定の排出量あるいは排出枠価格を超えると、排出量取引というより炭素税と同様の制度と言える。

設定価格については、一定期間は同じとする場合と毎年上昇させる場合が考えられる。

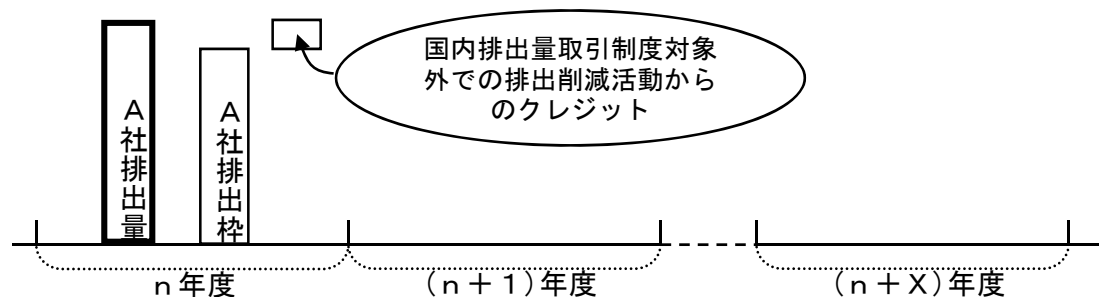
図4 価格上限のイメージ



e) 外部クレジットの活用【①②対応】

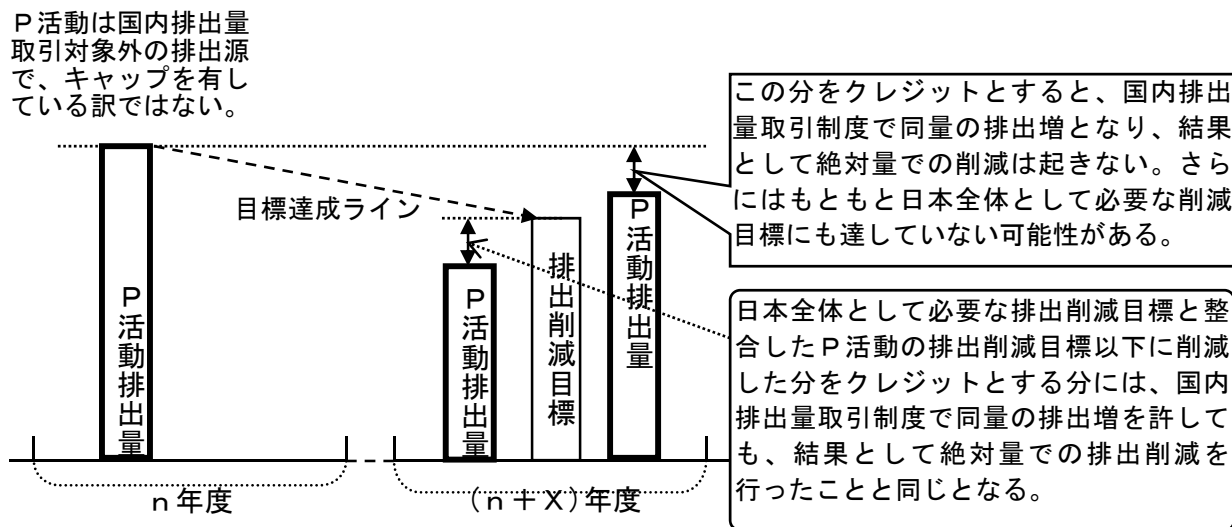
国内排出量取引制度の対象外の活動で排出削減を実施し、その結果として認証された排出削減量に基づく国内外のクレジット(例: CDMのクレジット)を活用可能とする。供給不足を緩和する効果、削減活動の多様化による目標達成費用の低減効果がある。国内排出量取引制度の総排出枠を増大させてしまうが、制度対象外での排出削減活動が行われている。制度対象内での削減を促進するという観点からは、利用可能な外部クレジット量には制限を設けるべきと考えられる。

図5 外部クレジット活用のイメージ



(国内での排出削減活動に伴うクレジットについて)

- 国内での排出削減の促進、そして排出削減活動の多様化の観点から、国内での排出削減活動に伴うクレジットを国内排出量取引制度で利用可能とすることは意義がある。しかし、日本全体での排出削減を目指す観点からは注意が必要である。
- 例えばCDMでは、仮に現在より温室効果ガスの排出絶対量が増加した場合でも、ベースライン(プロジェクトがなかったとした場合の)排出量がそれ以上であった場合には、ベースライン排出量と比べて削減したと見なされる。日本国内での絶対排出量を削減するという観点からは、同様の考え方(絶対排出量が増加しても削減と見なせる)をとることは困難と言える。
- また仮に現在と比べた絶対排出量での削減を行う場合においても、日本全体としての排出削減目標と整合するような個別活動の排出削減目標を下回る場合にクレジットを認めることが必要と考えられる。対象排出活動(下図でいうP活動)自体にはキャップがある訳ではないが、日本全体の排出の一部であることには変わりがない。そしてクレジットを認めた分だけ、国内排出量取引制度での排出増を認めることになる。したがって、クレジットを認証する場合の「削減量」の定義については、国内排出量取引制度での排出増となっても、全体として日本の排出削減に貢献するように設定することが重要である。

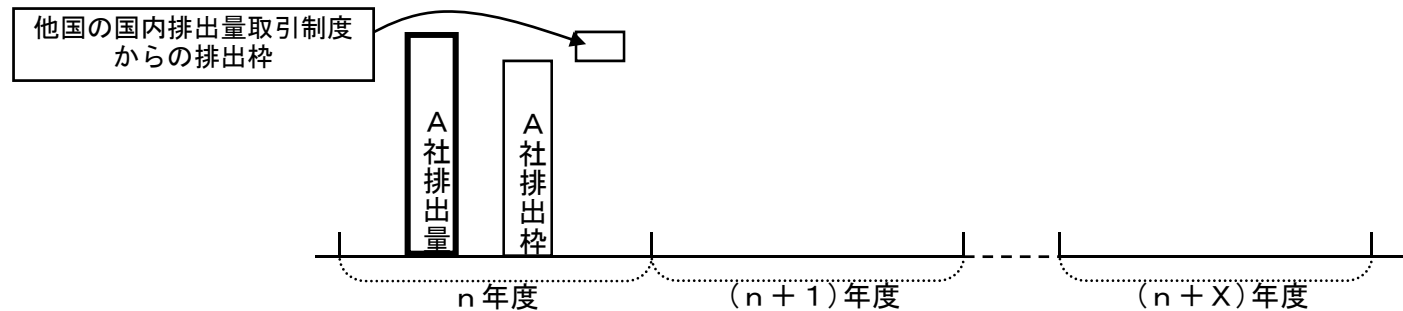


f) 海外排出枠の活用【①②対応】

他国のキャップ&トレード型の国内排出量取引制度とリンクし、相互に排出枠の取引を可能とする。供給不足を緩和する効果、削減活動の多様化による目標達成費用の低減効果が期待できる。リンク先の制度内容によるがリンクした制度全体での総排出枠量に影響を与えない。ただし、リンク先の制度内容次第で、結果として総排出枠を増大させる場合や、逆にわが国における供給不足を促進する場合もあり得る。

リンク先の制度がほぼ同様の制度で、お互いに合意すれば基本的には取引可能量に制限を設ける必要はないが、制度内容が異なっていれば取引可能量に制限を設けることが想定される。

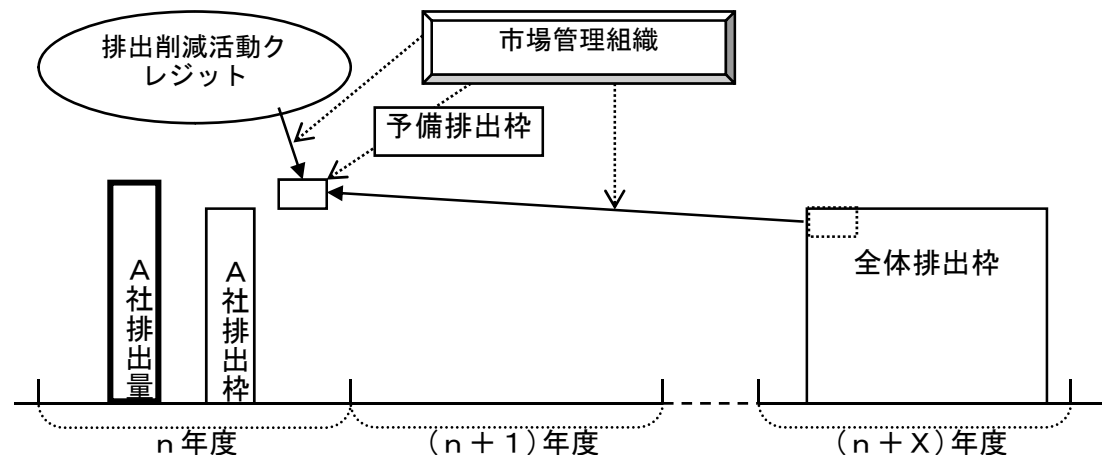
図6 海外排出枠活用のイメージ



g) 市場管理組織による調整【①②対応】

費用緩和措置の実施を目的とした市場管理機関を設立し、状況に応じて費用緩和に必要な措置を講ずる。これらの措置には、ボローイング可能な量の増大、ボローイングした排出枠の返却時の利息軽減、制度対象範囲外からのクレジット活用可能量の引き上げ、あるいは排出枠の追加供給等が挙げられる。

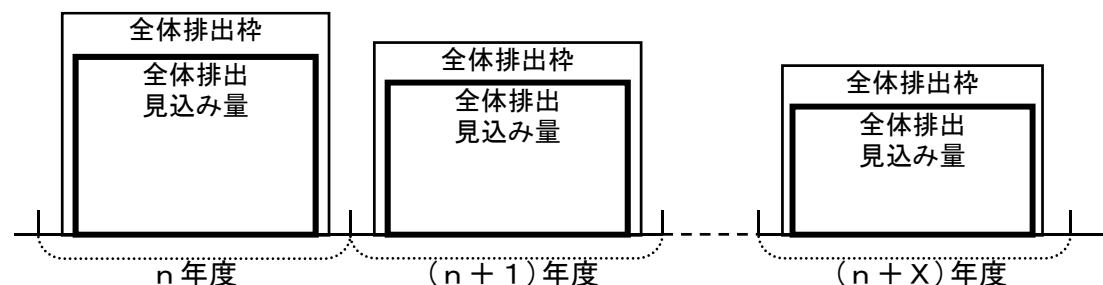
図7 市場管理組織による調整のイメージ



h) 余裕を持った全体排出枠の配分【主に①対応】

国内排出量取引制度の対象主体からの排出量見込みに対して、比較的余裕を持って全体排出枠を配分する。排出枠価格の高騰は防げる可能性が高いが、逆に排出削減のインセンティブを弱め、温暖化対策の観点で十分とならない可能性がある。

図8 余裕を持った全体排出枠の配分のイメージ



i) その他

毎年度の無償割当を前提とすれば、当該年度の排出量に見合う排出枠の償却を、次年度の排出枠の割当の後とし、次年度の排出枠も活用可能とすることが②に対応した費用緩和措置となる。事実上のボローイングと言え、最終的に排出枠の不足を招く可能性がある。

②の短期的な価格変動を抑えることのみを目的とし、排出枠が主に取引所で売買されるとするならば、現在の証券取引市場のように値幅制限(ストップ高/ストップ安)を設けることも対応策として考えられる。

また排出枠の需給ギャップを考える場合、全体的な需給はバランスしているにもかかわらず、余剰排出枠を保有している企業が売りに出さず、取引上の需給ギャップが生じることも想定される。これは企業が短期的な経済合理性だけでなく、企業の経営方針(排出枠を販売して利益を獲得することを是としない等)や、将来に備えるという目的から十分に起こりうる。これに対応するためには、バンキング可能量の制限や、定期的かつ頻繁なオークションによる排出枠の販売、また排出量取引で短期的な経済合理性を追求する企業(トレーダーやブローカー等)の参加等が考えられる。

(2) 諸外国の制度における費用緩和措置

<p>EUETS 第1フェイズ (2005～2007年の試行期間)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○次期遵守期間へのバンキングは可能 ●次期制度期間へのバンキング不可 ○事実上、次期遵守期間からのボローイング可能 ●次期制度期間からのボローイング不可 ●価格上限なし ○CDMからのクレジット活用が可能(上限なし) ●海外排出枠活用なし ●市場管理組織による調整なし <p>△結果的に割当量が緩かったという指摘あり</p> <p>【遵守期間末の超過排出量については、€40/tの課徴金(ペナルティ)及び不足分の排出枠を次期に償却義務】</p>
<p>EUETS 第2フェイズ (2008～2012年:京都議定書約 束期間と同じ)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○次期遵守期間及び制度期間へのバンキングは可能 ○事実上、次期遵守期間からのボローイング可能 ●次期制度期間からのボローイング不可 ●価格上限なし ○CDM/JIからのクレジット活用が可能(国レベルで活用量の上限あり) ●海外排出枠活用なし(ただしリンクは指向した) ●市場管理組織による調整なし <p>【遵守期間末の超過排出量については、€100/tの課徴金(ペナルティ)及び不足分の排出枠を次期に償却義務】</p>
<p>EUETS 第3フェイズ (2013～2020年:提案段階)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○次期制度期間へのバンキング可能 ●次期制度期間からのボローイングはなし ●価格上限なし ○CDM/JIからのクレジット活用が可能(国レベルで上限あり。第2フェイズの上限値が、そのまま第3フェイズまで延長) △他国の排出量取引制度とのリンクを指向 ●市場管理組織による調整なし <p>【遵守期間末の超過排出量については、€100/tの課徴金(インフレ調整により増大する可能性あり)及び不足分の排出枠を次期に償却義務】</p>

<p>米国リーバーマン・ウォーナー (LW) 法案</p>	<p>○次期遵守期間へのバンキング可能 ○政府から排出枠のボローイング可能(上限及び利子(年10%)あり) ●価格上限なし ○国内削減プロジェクトからのクレジット活用が可能(個別企業に対して上限あり。排出量の15%まで。国内削減が対象でありCDM/JIからのクレジットは対象外。) ○海外排出枠の活用可能(個別企業に対して上限あり。排出量の15%まで。) ○「炭素市場効率性理事会」を設置し、以下のような排出枠価格の安定化措置を実施する ・排出枠ボローイング上限の引き上げ ・ボローイング利息の軽減 ・国内外削減プロジェクトからのクレジット活用可能量の引き上げ 【遵守期間末の超過排出量については、\$200/t又は市場価格の3倍の課徴金、及び不足分の排出枠を次期に償却義務】</p>
<p>米国ビンガマン・スペクター(BS) 法案</p>	<p>○バンキング可能 ○国内外削減プロジェクトからのクレジット活用が可能(国外のクレジットについては個別企業に対して上限あり。排出量の10%まで。) ○上限価格を設定(当初\$12/tで、毎年「インフレ率+5%」で引き上げる。排出枠が足りない分について期末に支払えば遵守となる。) 【遵守期間末の超過排出量については、上限価格の3倍の課徴金が課せられる】</p>

※ちなみに米国のデューク大学ニコラス研究所/国家エネルギー政策委員会(NCEP)が共同で、上限価格とボローイング、管理機関による調整を組み合わせた手法について提案がされている。具体的には、将来配分予定の排出枠のうち一定量をリザーブとして確保しておき、制度導入期には企業にそのリザーブ分の使用を認める。しかしリザーブ分の使用については市場価格より高い単価の支払が必要で、かつ返却が必要(つまりボローイング)。リザーブ分が一定量まで減少した後は、制度開始時から設立してある炭素市場効率理事会(Carbon Market Efficiency Board)による管理に移行するというアイデアである。

(3)費用緩和措置に関するUSCAPディスカッション・ペーパーの概要 “Cost Containment Discussion Paper” prepared by the USCAP

USCAP(United States Climate Action Partnership)

連邦政府レベルでの米国内の温室効果ガス削減に対する規制導入の実現を目標としており、米国を代表する企業や気候変動に関する研究機関が共同で政策提言を行っている。2008年4月現在、33の企業及び機関がUSCAPのメンバーとなっている。

本ペーパーの位置づけ¹

USCAPは、キャップ&トレード型の排出量取引が長期的に温室効果ガス削減の費用緩和に最もふさわしい手法であると主張しているが、導入に至っては費用緩和措置も追加的に必要としている。また、低炭素技術の開発や商業レベルでの普及、価格の急変動やリスクに対処する金融ツール・戦略の開発が十分に進むまでは、取引の初期段階における費用緩和措置の実施が特に重要としている。本ペーパーでは、キャップ&トレード型の国内排出量取引制度が導入された際に想定される価格の急変動とリスクを整理し、それぞれに対応する各種の費用緩和措置策について提案を行っている。

USCAPの掲げる費用緩和措置の原則

本ペーパーでは、以下の原則に基づく費用緩和措置の実施を提唱している。

- 予想可能な、効率的かつ管理しやすい措置であること
- 法で定められた温室効果ガス総排出枠の目標を達成し、予定された期間内での必要量の削減を実現すること
- 将来の排出枠価格に影響を与える要因について客観的、正確かつ予測可能な情報を提供すること
- 価格の急変動やリスク対策としての商業ベースの金融ツールや金融戦略の開発の妨げとならないこと
- 市場参加者による市場価格の不正操作を行う機会を与えないこと
- 市場が最も費用効率よく、長期的な温室効果ガス削減のための投資を促進するよう、費用緩和措置の諸策はその使用頻度及び影響が次第に減少するよう設計すること
- 将来的に排出削減の達成を困難にさせるような炭素集約度の高い排出源に対する新規投資を奨励しないこと

1 本ペーパーは、費用緩和措置の理解促進を目的として作成されたものである（2008年3月20日公開）。USCAPとして費用緩和措置の原則を掲げているが、必ずしも全ての提案内容が全USCAPメンバーによって支持されているとは限らない点について留意が必要。

USCAPが提案する費用緩和措置の対策例

①極端な価格変動(Extreme Price Volatility)に対する措置

- GHG排出キャップを有する諸外国からの排出枠の活用
- プロジェクト・ベースのオフセットによる国内外クレジットの部分的活用
- 国際森林炭素トンの活用²
- オフセットによるクレジット、排出枠及び森林炭素トンの上限無しのバンキングの採用
- 効果的な複数年遵守期間の採用
- 将来の遵守期間からの自己ボローイングによる排出枠の活用の容認(例えば、1～3年後の遵守期間から)

②排出枠価格の高止まり(Sustained High Allowance Prices)に対する措置

上記の極端な価格変動に対する措置に加えて、以下の措置を提案している。

- プロジェクト・ベースのオフセットによるクレジット使用量の制限の緩和
- 将来の遵守期間に配分される全体排出枠からの一部排出枠移転の容認³。移転にあたり将来に持ち越して排出削減を行った場合の環境便益が適切に評価されるような割引率の設定が必要。また、通常先物取引が阻害されないように、十分な正確性及び透明性をもって将来の排出枠の設定時期を決定し、将来の排出枠を十分に確保しておくことが必要。
- (排出枠移転を通じた短期的な供給量の増加をもたらすオプション)
- 炭素市場管理組織の裁量によって将来の排出枠の移転を認める
- 固定価格を設けて個別企業に対する将来の排出枠の移転を認める

③排出枠価格の下げ止まり(Sustained Low Allowance Prices)に対する措置

- 将来排出枠の減少
→最も環境的に優れた手法であり透明性がある市場ベースの手法である。この手法では、将来の厳しいキャップに備える個別企業によってバンキング量が増加し、結果的に価格上昇をもたらす可能性がある。
- オークションの最低競売価格の設定
→最低競売価格を導入することにより、市場において排出削減量が超過した際に、排出枠の供給量を効果的に減少させることが可能となる。

④市場の流動性と完全性(Market Liquidity and Integrity)の調整措置

- 排出枠が課される企業を管理する行政的負担と、市場に十分なバイヤーとセラーを確保する必要性のバランスを取ることが可能な制度の制定
- 独立した炭素市場管理組織による市場介入の実施(例えば、過剰な価格帯の推移を緩和するために市場に出回る排出枠量を決定する。)
- Commodities Future Trading Commission(米国商品先物取引委員会)及びSecurities Exchange Commission(米国証券取引委員会)の規則に準じた市場参加者の権利、義務、取引の厳格な管理の実施

² 国際森林炭素トン(International forest carbon ton)とは、国家レベルのセクター・ベースラインとの比較による排出削減を促す、USCAPの独自発案によるセクターベースのプログラムのこと。森林保護や森林面積拡大による排出削減の促進が目的。

³ 将来の遵守期間の排出枠移転は、将来の環境十全性の観点からある一定量の制限を設ける必要がある。ただし、USCAP内で上限枠に関して異なる見解がある。

6. 国際リンク

第5回 資料1より

(1) 諸外国における双方向リンクの実施・検討状況について

① EU-ETS

【現行の制度】

- ・ 排出量取引制度に関する欧州指令第25条では、リンク対象国は、「京都議定書を批准し、削減目標を有する国」と明記している（京都議定書未批准国である米国の排出量取引制度とのリンクは認められていない）。
- ・ 2008年、ノルウェー、アイスランド、リヒテンシュタインの3か国がEU-ETSとのリンクを実施。

【2013年以降】

- ・ 欧州指令改正案第25条1a及び1bでは、「京都議定書を批准していなくとも、EUと協定を締結した国または地域等のキャップ・アンド・トレード制度で、EUETSの環境保全効果を損なわないものとのリンクを図る可能性がある。」としている。

この理由として、「欧州委員会(2008年1月23日)メモ/08/35 “EUETS改正に関する委員会提案に対するQ&A”」の中で、国際的な炭素市場の強化・発展を、最も費用対効果の高い排出削減方法として認識していることが挙げられており、EUETSと他の制度とリンクすることにより、より大きな市場を作ることができるとしている。

リンクしうるキャップ&トレードは、総量でのキャップを設定しており、EUETSの環境十全性を損なわないものでなくてはならない。

② 米国LW法案

- ・ 米国LW法案2501条-2503条では、海外排出枠の利用につき、遵守目的で提出する排出枠の最大で初期割当量の15%まで認めている。ただし、海外排出枠はEPA長官が認める(a)及び(b)を満たす海外排出量取引制度から生じる排出枠に限定している。
 - (a)絶対量規制を行う海外排出量取引制度
 - (b)モニタリング、遵守と実行について本制度と同レベルである海外排出量取引制度

③ ニュージーランド

- ・ 2007年9月にニュージーランド環境省及び財務省が発表したニュージーランドの排出量取引制度「The framework for a New Zealand Emission Trading Scheme」によると、NZETSは、対象者の数が少なく、小さな市場であるため、国際的なリンクを行うことで、ニュージーランドの国内市場に必要な流動性を提供し、また、国内の排出枠価格と国際的な価格とを同調させることができることから、国際リンクの必要性を認めている。
- ・ EUETSとは担当者と協議中。経済的な結びつきの強い豪州とも、将来の協議に前向き。
- ・ ただし、実際に2012年までに他のスキームとリンクする可能性は限定的であると認識されている。

④米カリフォルニア州の取組

- ・2006年7月、カリフォルニア州は、英国と協定を結び、双方の市場ベースの制度のリンク可能性を共同で検討することを決定。
- ・また、同年12月、同州知事は、EUやRGGIとの取引が可能な制度の創設を目指しながら、包括的な市場ベースの制度を開発すべきとの行政命令に署名している。

⑤国際的なキャップ&トレード市場の構築に向けた動き

- ・ 2007年10月、ICAP(International Carbon Action Partnership、国際炭素行動パートナーシップ)が発足。
 - － 義務的なキャップ&トレード制度を実施済又は実施を約束している政府または公的機関によるフォーラム。
 - － 地域炭素市場の設計、互換性、リンク可能性を議論し、その障害と解決策を特定する予定。
 - － 創設メンバー: EC及び英・独等EU加盟8国、NY州等RGGIメンバーの米4州、カリフォルニア州・マニトバ州等WCIメンバーの米・加7州、ノルウェー、NZ(以上、21か国・州)
 - － 現在のメンバー: 24か国・州

<u>EUメンバー</u>	<u>RGGIメンバー</u>	<u>WCIメンバー</u>	<u>その他</u>
EC	メイン州	アリゾナ州	ニュージーランド
フランス	メリーランド州	ブリティッシュコロンビア州(加)	ノルウェー
ドイツ	マサチューセッツ州	カリフォルニア州	オーストラリア
ギリシャ	ニュージャージー州	マニトバ州(加)	
アイルランド	ニューヨーク州	ニューメキシコ州	
イタリア		オレゴン州	
オランダ		ワシントン州	
ポルトガル			
スペイン			
イギリス			

・ICAPの当面の活動

2008年5月19日/20日(ブリュッセル) 排出量のモニタリング・算定・検証・遵守・執行に関するグローバルカーボンフォーラムを開催予定

2008年10月(北米) 排出枠の割当に関するワークショップを開催予定

- ・我が国からは環境省がオブザーバ参加。

(2) 双方向のリンクを行うべきかどうか

① 双方向のリンクのメリット・デメリット

双方向のリンクの是非を考えるために、「Linking Tradable Permit Systems for Greenhouse Gas Emissions: Opportunities, Implications, and Challenges」(国際排出量取引協会 (IETA) 2007年11月) 及び「Towards a global CO2 market」(Potsdam Institute for Climate Impact Research 2007年5月)を参考に、双方向リンクのメリット及びデメリットをとりまとめた。2つのキャップ&トレード制度が調和しており、技術的な障害がないと仮定した場合のメリット及びデメリットは以下の通りである。なお、国際枠組みは完全に公平であることを前提とした。

	メリット	デメリット
コスト	<ul style="list-style-type: none">・より安い削減が可能な場所で、排出削減を行うことができるため、削減目標達成にかかる全体のコストを減少することができる。・取引のコストを減少できる。例えば、2つの小さい制度がリンクすることで、共通の取引所を設立し、取引費用を抑制できる。	
流動性	<ul style="list-style-type: none">・取引量の増加、参加者の増加は取引の流動性を高める。例えば、リンクは特定の参加者の市場支配力を弱めることができる。	
価格変動	<ul style="list-style-type: none">・取引量の増加は取引の流動性を高め、価格を安定させる。	<ul style="list-style-type: none">・片方の制度の排出枠価格にもう一方が影響されることで、リンク時に価格変動が大きくなるおそれもある。
資金	<ul style="list-style-type: none">・安価な排出削減が可能な所へ資金が流入。	<ul style="list-style-type: none">・政治経済的には大規模かつ一方的な資金流出は問題となりうる。・双方向リンクにおいて排出枠の価格が高い国から低い国へ短期的な資金流入が発生する(配分効果)。ただし、排出枠価格の高低は、国際枠組における各国の国別総量目標の公平性に依存する。・各国は排出枠売却益を得たいがために、より多く排出枠を発行したい誘惑が生ずる(フリーライダー効果)。ただし、国別総量目標の遵守が抑止力になると考えられる。

	メリット	デメリット
競争力	・リンクにより排出枠価格が均一になり、炭素排出に伴う費用負担が同等となるため、国際競争力への負の影響を和らげることができる。ただし、排出枠価格が均一になっていく過程で、勝者と敗者が生まれる。排出枠価格が高い国の買い手と安い国の売り手は得するが、排出枠価格が高い国の売り手と安い国の買い手は損する。	
リークエージ	・リンクされた地域内では排出枠価格が均一であるためにCO2多排出型産業の移動が起こらない。	・より低コストでの削減が可能な国で削減が行われるものの、もう片方の制度の中で達成すべき削減が行われないなど、削減が行われる場所に偏りが生じるおそれがある。
政府による制度管理		・取引に対する各国政府のコントロールが弱まる。ただし、個別の政府の政策が短期的に変動するような場合には、その影響は受けにくい。

②日本企業・技術の国際競争力への影響

リンクを導入する際の配慮事項として、日本企業・技術の国際競争力への影響が挙げられるため、以下の通り論点整理を行った。

- ・ 企業にとって目標達成のための手段が多様化することとなり、他国の排出枠の購入はより費用対効果の高い選択肢となる可能性がある。
- ・ リンクにより、異なる対象国でも排出枠価格が等しくなるため、リンクする各市場の目標設定の厳しさが同程度であれば、日本の企業・技術の国際競争力への負の影響を和らげることができる。
- ・ 日本における価格が高い場合、国内における排出削減のための設備投資は行われず、日本が支払った排出枠代金で相手国が設備投資を行うことになる点に留意が必要。ただし、これは日本において高コストの対策を行わずに済むことも意味すると同時に、リンクにより相手国における価格を高めることになるため、日本が優れた温暖化対策技術を有する分野では、当該技術の導入・運転コストが費用効率的であれば、日本の技術が相手国に輸出されることとなり日本企業が裨益すると考えられる。

③その他

その他、リンクの是非を考える際、以下について注意する必要がある。

- ・ ポスト京都の枠組み交渉とは無関係に世界の排出量取引市場のリンクを進めることができる(ポスト京都の枠組みの外で実質的に物事を進めていく枠組みを構築することができる)ことに留意が必要。
- ・ 中期的にはCCS技術の実用化が見込まれる一方で、これを実施するためのインセンティブがないことから、排出量取引市場を世界的にリンクさせてそのコストを全球レベルでシェアするという流れが予測される。
- ・ 排出量取引以外でも経済的な結びつきが強まると期待される。一方、他の先進国が参加する中で日本だけリンクに加わらなかったときに、国際的に孤立する可能性があるという指摘もある。

(3) 双方向リンクを行うことができるかどうか

ある制度とリンク可能かどうか判断する際のチェック項目として、まず第一に必要十分なモニタリング、算定、検証及び登録簿の仕組みを有していることが最低限必要である。

さらに、

- ・双方の制度が調和している必要性の程度
 - ・費用緩和措置(価格上限、ボローイング、罰金等)を備えた制度とのリンクの可否
- について留意する必要がある。

以下、「Linking Tradable Permit Systems for Greenhouse Gas Emissions: Opportunities, Implications, and Challenges」(国際排出量取引協会 (IETA) 2007年11月)及び「Towards a global CO2 market」(Potsdam Institute for Climate Impact Research 2007年5月)を参考に整理を行った。

①モニタリング、算定、検証

・排出量削減が適切に実施されているかどうかの確認は排出量測定精度に依存しているため、環境十全性を確保するためには排出量のモニタリングと検証は非常に重要である。どちらか一方の制度における算定が不正確であるだけで、両方の制度の排出枠に悪影響を及ぼし、市場の安定性・制度の信頼性を損なう。

・リンクを行う際には、以下の点に留意が必要である。

(a) 両方の制度が、等しく有効なモニタリングの制度を有していること。モニタリングの方法論が同一である必要はないが、信頼性と厳しさにおいて同等である必要がある。

(b) 報告については、その質と頻度が同レベルである必要がある。

(c) モニタリング、算定、検証の方法を、お互い調和された形に合理化して使うと、コストを削減することができる(規模の経済)。

・なお、ISO14064シリーズやWBCSDのGHGプロトコルなどにおいて、国際的な基準について検討が進められている。

②登録簿

・2つの登録簿間で排出枠を技術的に移転させることができ、その記録を残せることが、リンクするための必要最低条件である。

・さらに、共同の登録簿上で排出枠を管理していれば、移転ミスや不正操作(ダブルカウント)が防ぎやすいために、より望ましい。

・現状では、京都議定書のもとで排出枠を移転させるためには、国別登録簿が国際取引ログ(ITL)に接続している必要がある。

③双方の制度の調和に関する留意事項

以下の点に留意して双方の制度が調和しているかどうか検討する必要がある。

項目	留意点
制度への参加	<ul style="list-style-type: none">・制度への参加が義務的か自主的か。 EUETS及び米国LW法案では、義務的なもののみがリンクの対象となっている。
対象ガス	<ul style="list-style-type: none">・対象とするガスは何か。 地球温暖化係数の大きいHFCs等を対象ガスとする制度とのリンクには留意が必要。
対象	<ul style="list-style-type: none">・対象とする業種は何か。 リーケージの起こりやすさの違いに注意、同じ業種が対象となる場合国際競争力への影響が同等になることに配慮。
キャップ	<ul style="list-style-type: none">・キャップはどれ程厳しいものであるか。 キャップの厳しさの程度が違っていると、排出枠価格が高い国の買い手と安い国の売り手は得するが、排出枠価格が高い国の売り手と安い国の買い手は損する。
遵守期間	<ul style="list-style-type: none">・遵守期間の開始月、償却期間をそろえるべきか。 そろえる長所として、政策決定者が排出枠の量をコントロールできる点がある。そろえない場合、遵守期間期末の一時的な排出枠の不足を他の制度からの排出枠で補うことができる。
割当方法	<ul style="list-style-type: none">・各制度における割当は有償か無償か。・各制度における割当は川上か川下か。 ダブルカウントに注意(例えば、川上割当の制度から化石燃料を輸入し川下割当の制度で燃焼した場合等)。・割当量の更新(新規施設建設や施設閉鎖時の割当)方法に注意(国際競争力に影響)。 例えば、ある制度において割当量を更新すると、両制度における排出枠価格が急に変動するおそれがある。
他の制度の排出枠の利用可能量	<ul style="list-style-type: none">・他の制度の排出枠の利用可能量を制限する必要があるか。・他の制度の排出枠に交換レートを設定する必要があるか。

④費用緩和措置等に関する留意点

費用緩和措置等に関し、以下について留意する必要がある。

項目	留意点
バンキング	・どちらか一方の制度がバンキングを採用し、もう一方がしていなかった場合、結局は取引期間をまたぐ時期に両制度側で売り買いを行うことによって、実質上のバンキングを行うことになる。
ボローイング	・どちらか一方の制度がボローイングを採用している場合、採用している側の企業がボローイングで得た排出枠を採用していない側の企業との取引に用いるおそれがある。
価格上限	・どちらかの制度が価格上限を備えていると両制度に等しく影響を与える。 ・両方の制度が価格上限を備えていると、低い価格のほうが働く。
外部クレジットの利用	・利用の可否。一方の制度だけがクレジットの利用を許している場合、その制度の参加者がプロジェクトベースのクレジットを安く買い、キャップ&トレードの排出枠と置き換えて、利用が許されない制度の参加者へ高く売るおそれがある。 ・利用上限の有無。一方の制度だけがクレジットの利用上限を設けている場合、もう一方の制度でクレジットの大量使用が可能であり、実質上の上限規定は機能しなくなる。また、排出枠価格が下落するおそれがある。 ・利用できるプロジェクトタイプの制限。一方の制度のみが認めるプロジェクトタイプから排出枠を安く買ってきた場合、排出枠価格が下落するおそれがあり、単一価格の形成を阻害し、経済効率を悪化させるおそれがある。また、リンクへの社会的反感が生まれるおそれがある。 ・使われるクレジットが京都議定書枠内のものか枠外のものか。京都議定書枠外のクレジットは、遵守目的では使えない場合がある。
他の制度とのリンク	・リンクしようとしている制度が他の制度とリンクしているか。

(4)リンクを行った際の影響

リンクは、片方の制度における規制対象、割当方法、モニタリング、罰則に影響を与えないが、オフセットの利用、他の制度とのリンク、バンキング、ボローイング、セーフティバルブに影響を与えるため、片方の制度に費用緩和措置がある場合、もう一方の制度にその費用緩和措置が伝搬することに留意する必要がある。

(5)リンクを実現させるための法的なオプション

「Linkages among Emissions Trading Schemes and with offset projects」(Climate Strategies (2008))によると、リンクを実現させるための法的なオプションとして、以下の方法がありうる。

- ・法的拘束力のある国際条約を通じたリンク
- ・政治的なコミットメントを通じたリンク(両国における法規制を整備)
- ・契約上の合意を通じたリンク(私法に基づく市場のアクター同士で契約を交わす)

7. 国際競争下にある業種への配慮

第4回 資料1より

(1) 国際競争力への影響に関する実証分析

○代表的なものは、以下のとおり。

○「EU ETS : Implications for Industrial Competitiveness」(Carbon Trust(2004))→Grubb(2005)

- ・EU-ETSが産業部門の競争力に悪影響を与えるとの懸念が多くの産業部門で高まっていることを受け、英国と拡大EUにおいて、排出量取引制度が産業部門の競争力に与える影響を、経済モデルと産業界を中心とした関係者へのインタビューにより分析したもの。
- ・炭素価格(中央値は10ユーロ/t-CO₂)が付与された際に利益水準を維持できる価格転嫁の水準を産業別に算出とともに、炭素価格の付与による生産コストの増加及び製品価格の上昇がEU域内・EU域外との競争に与える影響を分析している。

○「EU ETS REVIEW: Report on International Competitiveness」(EU Commission(2006))

- ・EU-ETSの根拠となるEU指令の規定に基づき、欧州委員会がMcKinsey & Co.及びEcofysに委託して、EU-ETS(Phase I)が参加企業の競争力に与える影響を分析し、Phase IIIにおける制度設計の可能性について検討したもの。
- ・炭素価格の付与が生産量・生産コスト・製品価格の変化を通じて利益水準を変化させる程度を算出し、これがEU域外との国際競争力に与える影響を分析している。EU域内の競争については分析していない。

○「Differentiation and Dynamics of EU ETS Industrial Competitiveness Impacts」(Defra(2008))

- ・英国環境食料農村地域省(Defra)がCarbon Trustらと共同でClimate Strategiesに委託して、排出量取引導入による炭素価格の付与が英国の産業部門における生産コスト及び国際競争力に与える影響を、網羅的な産業別のデータに基づき分析したもの。
- ・炭素価格が生産コストに与える影響を産業部門別に算出し、相対的に影響が大きい部門を絞り込んで特定した上、国際競争に晒される産業部門における炭素リーケージのリスクと競争条件への影響を、シミュレーションモデル及び数理分析により評価している。

○「EU ETS impacts on profitability and trade: A sector by sector analysis」(Carbon Trust(2008))

- ・2013年以降ではPhase IIより多くの排出削減が求められ、炭素価格も上昇すると予測されていることを踏まえ、炭素価格がEUの産業部門の国際競争力と利益水準に与える影響について改めて検討したもの。
- ・上記③の研究と同様の手法で炭素価格が生産コストに与える影響が大きい産業部門を特定し、部門毎に、利益水準を維持できる価格転嫁率及び排出枠の無償割当率と、EU域内・域外製品の輸入・輸出に占めるシェアの変化について分析している。

①粗付加価値(GVA)に対する炭素価格によるコスト増加が大きい産業部門(実証分析)

【分析手法】

- 炭素価格を20ユーロ/t-CO₂とし、この時、電力価格が10ユーロ/MWh増加すると仮定。
- 産業分類ごとに、GVAに対する、炭素価格による直接的なコスト増加(MVAS:100%有償割当)と、電力価格の増加を通じた間接的なコスト増加(NVAS:100%無償割当)を縦軸に取る。
- 英国のGDPに占める産業分類ごとのシェアを横軸に取り、GVAに対するコスト増加が大きい順に並べる。
- 産業界とのコンサルテーション、最新の政府統計データを織り込み、分析結果を見直す。

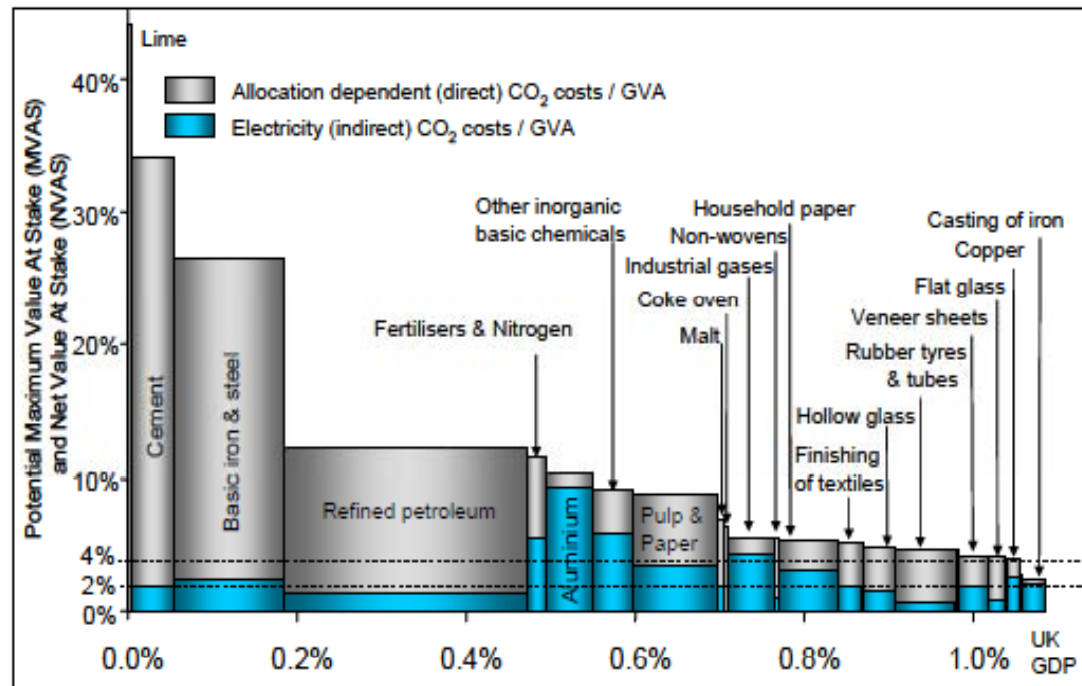


Figure 1 CO₂ cost screen: Subsectors potentially exposed under unilateral CO₂ pricing 出典: Defra(2008) p.6

【分析結果概要】

- 英国では、セメントと鉄鋼において、炭素価格によるコスト増加が大きい。
- 23部門において、直接的影響が4%以上、間接的影響が2%以上ある。これを下回る場合は、当該部門の炭素価格によるコスト増加は、為替レート、税制、労働費用、インフラ整備の変動により吸収されると思われる。

②炭素価格によるコスト増加が大きく、かつ国際競争にさらされやすい産業部門(実証分析)

【分析手法】

○炭素価格を20ユーロ/t-CO₂とし、この時、電力価格が10ユーロ/MWh増加すると仮定。

○MVASとNVASを縦軸に取り、横軸には英国の貿易統計を基にした貿易集約度*を取り、炭素価格によるコスト増加が大きく、かつ国際貿易にさらされている部門を特定する。

$$*: \text{貿易集約度} = \frac{\text{対象地域への輸出} + \text{対象地域からの輸入}}{\text{年間取引総額} + \text{EU域内からの輸入} + \text{EU域外からの輸入}}$$

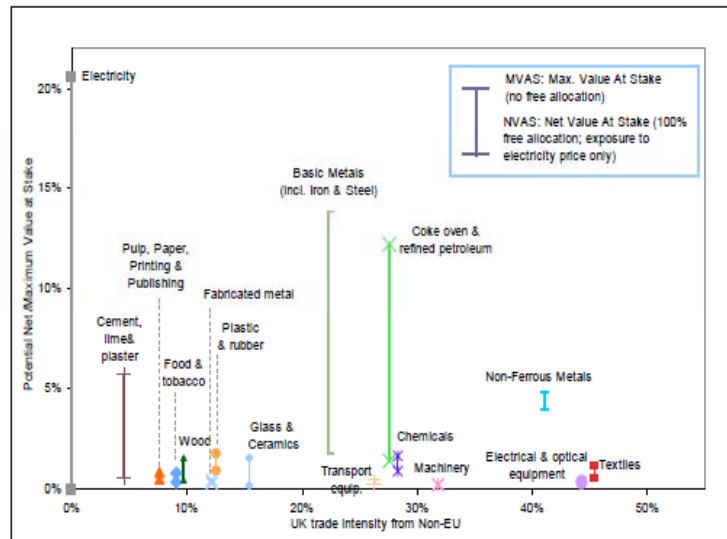


Figure 2 - Value at Stake for main industrial activities, relative to UK trade intensity from outside the EU, for €20/t CO₂.

出典: Defra(2008) p.17

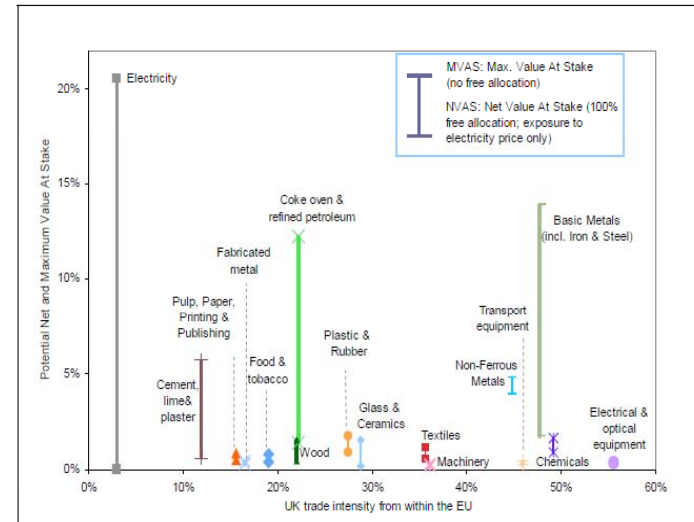


Figure 3 - Value at Stake for main industrial activities, relative to UK trade intensity from within the EU, for €20/t CO₂.

出典: Defra(2008) p.19

【分析結果概要】

○電力、粗鋼、コークス炉・石油精製、セメント・石灰・コンクリートにおいてはMVASとNVASの差が大きく、電力消費に対するCO₂の直接排出の割合が高い。逆に非鉄金属は電力の使用量が多く、MVASとNVASの差が小さい

○100%無償割当では、非鉄金属のみがNVAS4%以上を示し、その他の部門ではNVASが2%以下である。

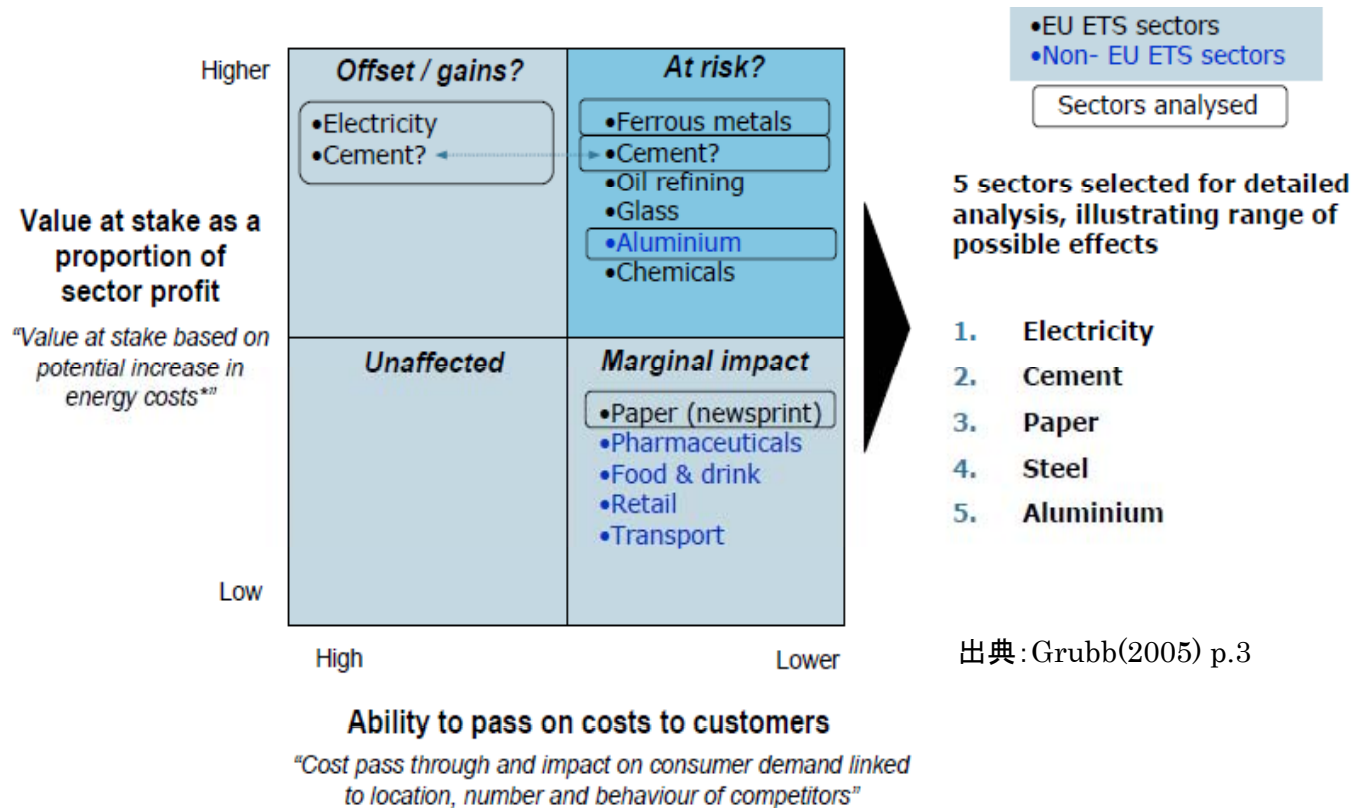
○EU域外との貿易では、炭素価格によるコスト増加が大きく、かつ貿易集約度が高いものとして、非鉄金属(アルミニウムを含む。)、コークス炉・石油精製、粗鋼などがある。

○EU域内との貿易でも、粗鋼、非鉄金属、コークス炉・石油精製などは影響が大きく、かつ貿易集約度が高い。

③まとめ:国内排出量取引が国際競争力に悪影響を及ぼす可能性のある産業部門(実証分析)

【分析手法】

- 縦軸は炭素価格が付加価値に与える影響の大小、横軸は価格転嫁能力の大小を表す。
- 炭素価格によりGVAに対するコスト増加が大きくなる産業部門につき、マトリクス上に分類する。
- 炭素価格がコストに与える影響が大きく、価格転嫁しにくい産業部門は、国際競争力への影響を受けやすい。



【分析結果概要】

- 英国では、排出量取引制度の導入によって粗鋼、アルミニウム精錬等が悪影響を受ける可能性がある。
- 逆に、電力については価格転嫁によって影響を相殺し、あるいは利益を得る可能性がある。
- セメントについては、価格転嫁の程度により、いずれの影響もあり得る。

④米国における排出量取引の産業部門に与える影響の評価

○リーバーマン・ウォーナー法案に関するEPAの分析

「EPA Analysis of the Lieberman-Warner Climate Security Act of 2008」(EPA(2008))

- ・様々なシナリオの下で、LW法案導入が米国35部門の産業の生産高(output)に与える影響を計算。
- ・主な結果は、以下のとおり。
 - モデルの中で最大規模の部門(個人・企業向けサービス、金融・保健・不動産)は、LW法案によって、少し(modestly)しか影響を受けない。
 - 交通と自動車製造が、生産高の減少を経験。但し、交通技術の進歩は考慮していない。
 - 食料と関連部門が、需要の増加を経験。消費者が、食料関連の製品の需要が、他のよりエネルギー集約的な製品に代替するようになるため。
 - エネルギー製造と転換部門が、生産高の減少を経験。他の産業や消費者が、エネルギーに代わって、資本、労働、非エネルギー投入を用いるため。
 - 代替シナリオ(技術進歩を想定)では、標準シナリオに比べてエネルギー集約型産業に与える影響が少ない。

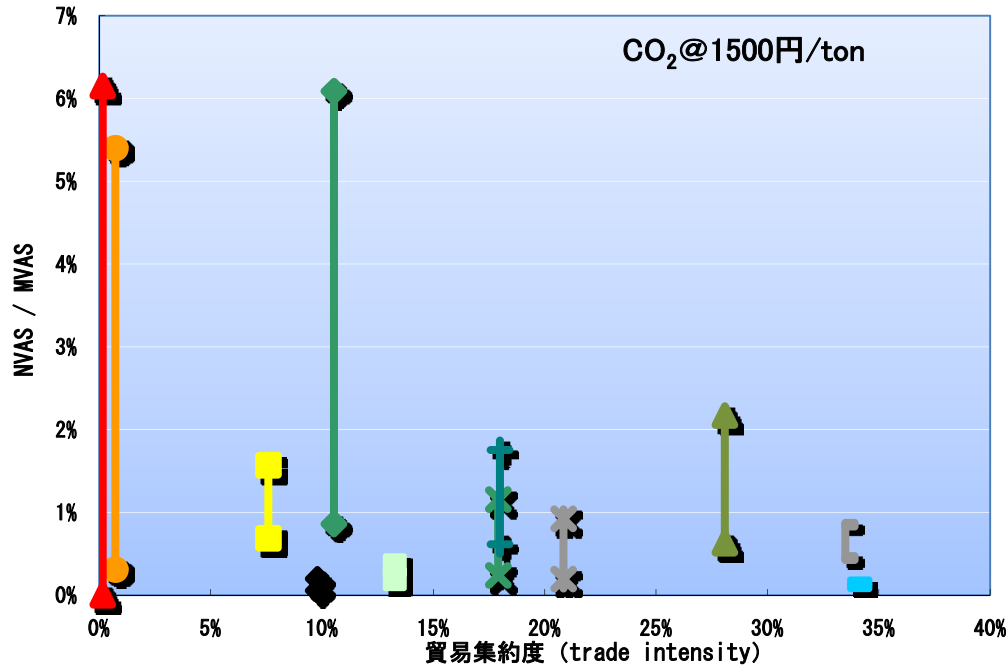
○排出量取引の国際競争力に与える影響の分析に関する連邦議会証言

「Competitiveness Concerns and Prospects for Engaging Developing Countries」(RFF(2008))

- ・炭素価格の上昇による国際競争力への影響は、エネルギー集約度と価格転嫁能力に左右される。
- ・殆どの製造業ではエネルギー費用は総費用の2%以下だが、石油精製、非鉄金属、製紙パルプ等では3%を超え、これらの産業では炭素価格が\$10/t-CO₂上昇するごとに総費用が1~2.5%増加する。
- ・米国産業部門に関する分析では、炭素価格\$10/t-CO₂の下では、短期的な生産高減少率は概ね1%以下だが、自動車と化学及びプラスチックでは1%、一次金属では1.5%となる。
- ・エネルギー費用が総費用の1%以上を占める部門への影響を緩和し、株価への影響を抑えるには、産業部門全体では15%、化学及びプラスチックでは40%、石油産業では1%の排出枠を無償割当とすれば十分である。
- ・主要貿易相手国が同等の炭素価格を設けるか、国境措置を取れば、国内産業への影響は緩和される。

⑤ETS導入が日本の各産業に与える影響

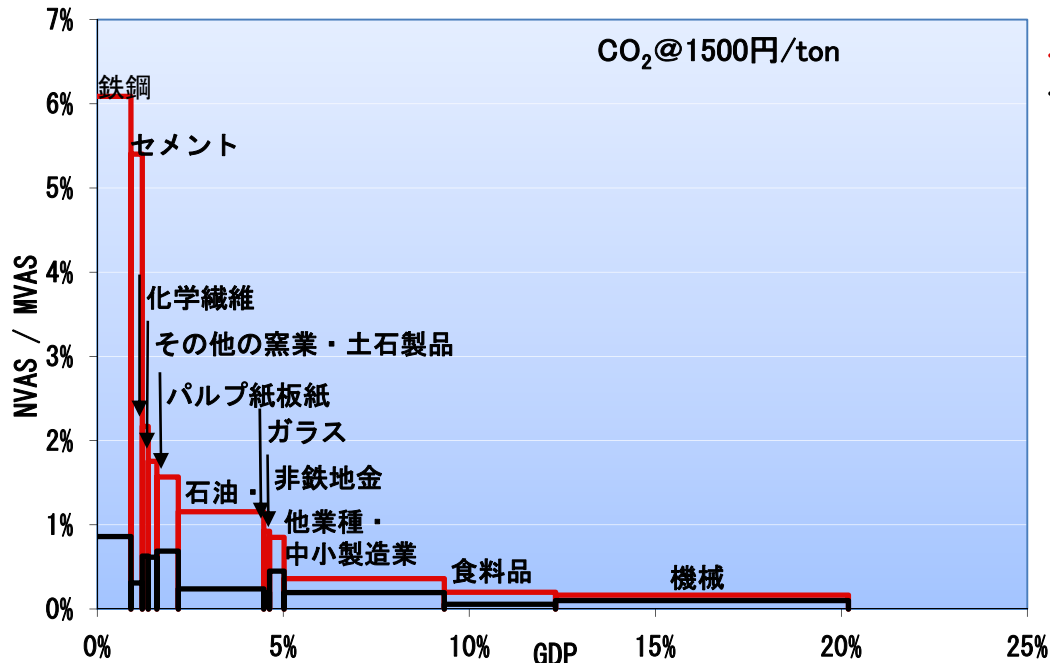
第4回 資料2 明日香委員提出資料より



使用した統計資料：

- ・ 電力消費量→エネルギーバランス表
- ・ CO₂排出量→3EID (国立環境研究所)
- ・ 粗付加価値 (GVA) →産業連関表
- ・ 国内生産額→産業連関表
- ・ 国内総生産→産業連関表
- ・ 輸出入額→産業連関表

貿易集約度 (trade intensity)
= 輸出入額 / (国内生産額+輸入額)



【考察】

- 鉄鋼などの産業が相対的に大きな影響を受ける可能性大。
- ただし、より細かい製品分類や製品差別化の実態など更なる分析が必要。

⑥排出枠・クレジット購入が日本の企業財務に与える影響分析

温暖化対策によってどの産業にどのくらいのコスト負担が生じるのか、主要業種について試算を行った。財務データについては有価証券報告書を、CO2排出量については環境報告書のデータを用いた。

1.1 対象業種・企業

自主行動計画参加業種のうち、排出量が多い以下の7業種を主要業種として分析対象とした。

- ①日本鉄鋼連盟(18,667万t-CO2)
- ②日本化学工業協会(7,444万t-CO2)
- ③日本製紙連合会(2,474万t-CO2)
- ④セメント協会、板硝子協会*(合計2,291万t-CO2)
- ⑤電機・電子4団体(1,44万t-CO2)
- ⑥日本自動車工業会(573万t-CO2)
- ⑦石油連盟(4,298万t-CO2)

(出典)中環審・産構審合同会合資料より。2004～2006年度の平均値。

*:エネルギーバランス表と照合するため、セメント協会と板硝子協会を合算している。

上記業界団体に属する企業のうち、売上高の大きい順に5～10社程度を選び、その企業の財務データおよびCO2排出量を分析の対象とする。データを表1-1に示す。

表 1-1 分析対象業種の財務データ及びCO2排出量

	有価証券報告書より				環境報告書より		業界団体 排出量 千t-CO2	CO2カ バー率
	売上高	売上原価	経常利益	従業員数	CO2排出量	CO2カ バー率		
	100万円				千t-CO2	千t-CO2		
鉄鋼3社	7,355,903	5,646,889	1,106,704	56,915	173,896	186,668	93%	
日化協10社	9,888,252	6,585,396	1,105,404	139,405	29,103	74,443	39%	
石連4社	12,445,880	11,639,351	215,492	9,744	31,661	42,983	74%	
製紙連合会 7社	2,531,387	2,000,283	109,432	22,021	21,210	24,738	86%	
セメント協 会・板硝子 協会10社	2,637,438	1,950,155	246,292	35,731	30,975	22,913	135%	
電機・電子4 団体11社	24,943,548	19,922,531	1,078,087	297,244	13,307	18,438	72%	
自工会6社	22,894,933	18,164,101	1,755,055	167,392	5,012	5,730	87%	

出典:中環審・産構審合同会議資料、各社有価証券報告書、環境報告書より
データはいずれも2004年度～2006年度の3ヵ年平均。

全体としてCO2カバー率が高く、一部業界では100%を超えているが、これは環境報告書におけるCO2排出量の算定対象範囲が企業ごとに任意であり、必ずしもエネルギー起源CO2だけではなく、工業プロセスからの排出、物流部門からの排出、本来他業種に分類すべき排出(主な生産品目がセメントである企業が化学工業製品を生産した際の排出等)を算定範囲に含めているケース等があるためであると考えられる。これらは本来除外すべき排出ではあるものの、環境報告書で開示されたデータ以外に企業単位でのCO2排出量を入力することは困難であるため、本検討においては環境報告書のデータをその企業の排出量として扱う。

※ CO2排出量のデータとしては、環境報告書のほか、温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度があるが、これは平成18年度に施行されたため、3ヵ年平均を取ることができない。

1.2 ケース設定

分析にあたり、電力の扱い、排出枠の割当方法、排出枠・クレジット価格の3点についてそれぞれ2通りのケース設定を行う。

(1) 電力の扱い

各社のCO2排出量には、一般電気事業者からの電力の購入分が含まれている。国内排出量取引制度の下、電力の扱いに関し、間接排出が対象とされるケースには、この電力の購入分も含むコスト負担を試算することが適当である。直接排出が対象とされる場合においても、電力会社が100%価格転嫁を行うこととすれば、間接排出と同様の結果になるが、ここでは、一般電力由来CO2を控除したケース(電力会社が価格転嫁を行わない場合)についても試算した。

表1-2にエネルギーバランス表の炭素単位表より計算した業種別一般電力由来CO2排出量の割合を示す。

表 1-2 業種別電力由来CO2排出量の割合

分析対象とした業界団体	対応するエネルギーバランス表上の区分	CO2排出量に占める一般電力由来排出量の割合
鉄鋼連盟	鉄鋼	8%
日化協	化学	16%
石連	石油精製	0%
製紙連合会	パルプ紙板紙	14%
セメント協会・板硝子協会	窯業土石	10%
電機電子4団体	機械	82%
自工会	輸送機械・同部品	57%

出典:エネルギーバランス表(2005年度)より

(2) 排出枠の割当方法

排出枠の割当方法によって、企業が排出枠・クレジットを調達するために必要な資金は異なる。ここでは全量オークション方式(→排出量の全てを購入と想定)と無償割当の上10%の排出削減(→排出量の10%の排出枠・クレジットを購入と想定)の2ケースについて検討する。

(3) 排出枠・クレジット価格

購入する排出枠・クレジットの価格については、2007年前半のCDMクレジットの価格(9.7ユーロ/t-CO2~15.7ユーロ/t-CO2)及び直近のEU-ETSにおける排出クレジットの価格(約25ユーロ/t-CO2)を参考に、2,000円/t-CO2、3,000円/t-CO2、4,000円/t-CO2の3つのケースを考える。

1.3 試算結果

表1-3に、2,000円/t-CO₂、3,000円/t-CO₂、4,000円/t-CO₂の3つのケースにおいて、排出削減を行わず、排出枠・クレジットの購入のみ行った場合の経常利益の試算を示した。例えば、最も影響の大きい製紙連合会7社の経常利益に対するインパクトは、100%有償割当かつ一般電力を含むケースでは2,000円/t-CO₂ のとき39%、4,000円/t-CO₂ のとき78%となる。90%無償割当かつ一般電力を含むケースでは2,000円/t-CO₂ のとき3.9%、4,000円/t-CO₂ のとき7.8%となる。ただし、この試算では、価格転嫁を想定していない。

表 1-3 試算結果

	経常利益 100万円	CO ₂ 排出量 千t-CO ₂	排出枠・クレジット購入後経常利益							
			100%購入(全量オークションを想定)				10%購入(90%無償割当+10%削減を想定)			
			一般電力含む 百万円	利益インパクト	一般電力除く 百万円	利益インパクト	一般電力含む 百万円	利益インパクト	一般電力除く 百万円	利益インパクト
鉄鋼8社	1,106,704	173,896	758,912	31%	787,387	29%	1,071,925	3.1%	1,074,772	2.9%
			585,016	47%	627,728	43%	1,054,535	4.7%	1,058,806	4.3%
			411,120	63%	468,070	58%	1,037,146	6.3%	1,042,841	5.8%
日化協10社	1,105,404	29,103	1,047,198	5%	1,056,705	4%	1,099,583	0.5%	1,100,534	0.4%
			1,018,095	8%	1,032,356	7%	1,096,673	0.8%	1,098,099	0.7%
			988,992	11%	1,008,006	9%	1,093,763	1.1%	1,095,664	0.9%
石連4社	215,492	31,661	152,170	29%	152,170	29%	209,160	2.9%	209,160	2.9%
			120,509	44%	120,509	44%	205,994	4.4%	205,994	4.4%
			88,848	59%	88,848	59%	202,828	5.9%	202,828	5.9%
製紙連合会 7社	109,432	21,210	67,012	39%	72,870	33%	105,190	3.9%	105,776	3.3%
			45,802	58%	54,589	50%	103,069	5.8%	103,948	5.0%
			24,592	78%	36,308	67%	100,948	7.8%	102,120	6.7%
セメント協会・板硝子協会10社	246,292	30,975	184,342	25%	190,491	23%	240,097	2.5%	240,712	2.3%
			153,367	38%	162,590	34%	237,000	3.8%	237,922	3.4%
			122,392	50%	134,690	45%	233,902	5.0%	235,132	4.5%
電機・電子4 団体11社	1,078,087	13,307	1,051,473	2%	1,073,400	0%	1,075,426	0.2%	1,077,618	0.0%
			1,038,166	4%	1,071,057	1%	1,074,095	0.4%	1,077,384	0.1%
			1,024,859	5%	1,068,714	1%	1,072,764	0.5%	1,077,150	0.1%
自工会6社	1,755,055	5,012	1,745,031	1%	1,750,774	0%	1,754,053	0.1%	1,754,627	0.0%
			1,740,019	1%	1,748,633	0%	1,753,551	0.1%	1,754,413	0.0%
			1,735,007	1%	1,746,492	0%	1,753,050	0.1%	1,754,199	0.0%

1.4 本試算のインプリケーションと今後の課題

【インプリケーション】

CO₂価格の上昇による費用増加の程度は業種により異なるため、国際競争力への影響や炭素リーケージを考えるに際しては、個別の業種ごとに、扱いを考える必要がある。

【今後の課題】

- 今回の分析では価格転嫁を想定していない。これも踏まえた分析が必要。
- 今回の分析に加え、国際競争にさらされている度合い、その相手国などについての分析が必要。

(2) 国際競争力への影響や炭素リーケージに関する措置

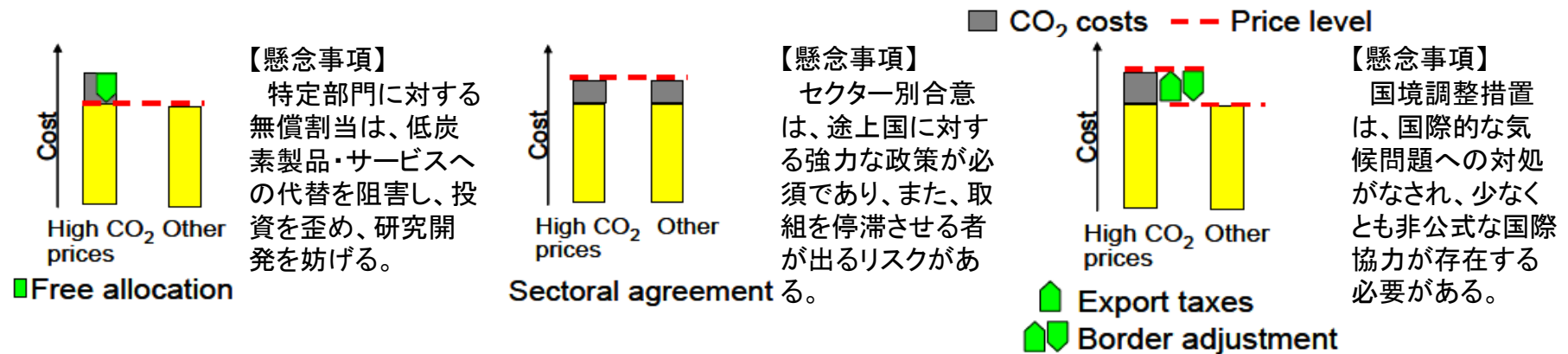
① 欧米の先行研究の主な結論

○排出量取引による炭素リーケージについて、欧米では以下のような検討結果が得られている。

- ・ 炭素価格の上昇がコスト増をもたらす効果は、業種ごとに異なる。
- ・ コスト増による影響を被り、かつ価格転嫁が難しい業種において、ビジネス環境の悪化が懸念される。
- ・ ただし、そうした影響が懸念される業種においても、価格以外の貿易障壁の影響が強い場合には、コスト増による価格上昇によって、国内製品の競争力が下がるとは必ずしも言えないので、より詳細な分析が必要である。

○具体的な対策とその効果については、以下のような選択肢があり、EU-ETSや米国LW法案でも導入が検討されている。

○国際競争力への影響を軽減する方策としては、①特定部門に対する無償割当、②セクター別の合意、③国境調整措置があり、それぞれCO₂コストを低減又は価格水準を平準化する効果がある。ただし、それぞれ懸念事項がある。



出典: University of Cambridge (2007) p.7

(参考1) EU-ETS影響評価書(「EUの温室効果ガス排出割当量取引制度の向上・拡大のための欧州議会及び欧州理事会指令」 附属書類[SEC(2008)53])における記述

(5.6.2 影響－オークションと無償割当のオプション比較－競争力とカーボンリーケージ)

○エネルギー集約型産業のシェア

排出量取引制度の影響は、エネルギー集約型産業にとって重要であるものの、同産業が製造業全体に占める割合は、あまり大きくない。製造業全体の付加価値に対するエネルギー集約型産業の付加価値の割合は、数%に留まっている。

○生産コストへの影響

全ての価格転嫁が可能であると想定した場合、20ユーロ/t-CO₂であるとする、生産物価格への影響は一般的に0.1～5%である。例外として、排出コストを完全に補うために価格を上昇させる必要があるのは、Primary steel(影響は5-9.4%)、Primary aluminum(7.5-10%)、セメント・石灰(20-30%)、アンモニア(25-48%)である。

○競争にさらされている度合いと排出枠コストの価格転嫁の可能性

国際競争の圧力の最も直接的で客観的な指標は「貿易に対する開放性」である。EUのエネルギー集約型産業の売り上げに対するEU域外との輸出入品の割合をみると、セメントや建設の原料関連の部門において、貿易に対する開放性が低い。一方で、基礎貴金属、非鉄金属、基礎化学、農薬、農業化学は貿易に対する開放性が高い。但し、炭素という一つの制約よりも、例えば名目実効為替レートの変化の方が輸出入に対してより大きな影響を与える。

○業界別評価

業界特有の事情を考慮しなければ、産業に与える影響を把握することはできない。例えば、Primary aluminum製造業界は、貿易赤字という側面からは排出枠コストの価格転嫁が難しいと考えられるが、一方で同業界は世界的な売り手寡占で知られている。また、EUのアルミ製造はコスト高や他地域での生産容量の増大等により、EUETSの影響とは関係なく、縮小するとも考えられている。



○マクロ経済と多分野モデルによる分析

Entec (2007)の研究では、①全ての割当をオークション、②全ての割当をベンチマーク、③電力と航空のみに有償割当、その他の業界は無償割当のハイブリッド、の3シナリオを分析した。結果は以下の通り。

- ・ GDPへの負の影響は全オークション(①)の場合に最小となる(ベースラインシナリオの0.1%)。②③のシナリオでは、負の影響が0.2%。(但し、排出削減による便益は含まない。)
- ・ 全オークション(①)の場合、オークション収益の使用により、雇用が0.1%増大する。無償割当(②)の場合、雇用は0.1%縮小。ハイブリッド(③)の場合、雇用に変化は見られない。
- ・ 無償割当(②)の場合、基礎金属・非金属鉱物業界の生産ロスは、0.1~0.2%にとどまる。ハイブリッド(③)又は全オークション(①)であって労働コスト低減のために収益を還元する場合、GDPは増加し、労働集約型産業を含む全部門に好ましい効果がある。

いくつかのモデルが、オークションが経済全体に正の影響を与えると試算しているが、エネルギー生産部門、鉄・非鉄金属部門、他のエネルギー集約型部門により大きい影響を試算しているモデル(GEME3)もある。しかし、このモデルにおいても、国内生産高、輸出量・額に与える影響は数%である。

○純カーボンリーケージ

競争力に対する負の影響が、純カーボンリーケージを引き起こさない場合もある。第三世界の国の中には、ヨーロッパで生産するよりも少量の排出量で同じ製品を生産できる条件を提供できる国もあるからである。例えば、中東諸国では産油に伴い放出されるガスを製品の製造に有効活用することができる。

(参考2)米国連邦議会下院・第2回ホワイトペーパー

下院エネルギー通商委員会のジョン・ディンゲル委員長(民主党、ミシガン州選出)とリック・バウチャー下院議員(民主党、バージニア州選出)は、米国の温暖化対策に関するホワイトペーパーを3回にわたり公表している。

このうち、2008年1月31日に発表された第2回ホワイトペーパーでは、制度が導入された場合に想定される、米国産業の競争力低下への影響や、途上国においても削減努力を行わせるような条項の盛り込みについての検討を行っている。

(概要)

1. 効果的な気候変動対策の要件

- 中国やインドなどの途上国の主要排出国が同様に削減努力を行うことが不可欠であること、
- 貿易競争相手であるこれらの途上国が米国と同様な削減義務を負わない限り、米国の産業界の競争力は低下する恐れがあること、
- 途上国の参加無しには議会の承認は得られないこと

を指摘し、今後制定する国内の排出量規制法においては、これらの主要途上国に排出削減を促すための条項を盛り込む必要があるとしている。

2. 具体的な手段

以下の3点が示されているが、いずれの手段でもWTOにおける最恵国待遇、内国民待遇の原則に抵触するおそれがあり、この課題を解決する必要があるとの見解を示している。

- ①国境税調整:炭素集約的な輸入製品に対する排出枠提出要求などの貿易施策
- ②パフォーマンス基準:米国内で販売される製品に対する排出基準や炭素集約度規制
- ③炭素市場構築:途上国に対して、米国の炭素市場でのVERクレジット売却の条件として、自国での排出規制等を求める(排出規制を定める途上国からのVERクレジットにはプレミアを付与する一方で、それ以外のVERクレジットには換算レートを設けるなど)

3. その他

また、途上国問題については、タイミング(途上国に削減を求める時期と米国自身が削減にコミットする時期をどう設定するか)とアプローチ(途上国の削減を促進するには奨励策と制裁策どちらが有効か)が重要であるとの見解を示している。

第2節 制度の基盤整備

1. 会計処理・税務処理のルールの特明確化

第6回参考資料3
村井委員提出資料より

I. 排出量取引会計基準の推移

- (1) アメリカ連邦エネルギー規制委員会のSO₂排出量取引の会計処理（1993年3月）
- (2) PwC（プライスウォーターハウス・コーパーズ）とEPE(Enterprise pour l'Environnement)の報告書, *Options for the Accounting Recognition of Greenhouse Gas Emission Rights: French GAAP and IAS*, （2002年2月）
- (3) IETA（国際排出量取引協会）、イギリス排出量取引グループ、デロイト・トウシュ監査法人、Discussion Paper, *Accounting for carbon under the UK Emissions Trading Scheme*, （2002年5月）
- (4) 企業会計基準委員会（ASBJ） 「実務対応報告第15号 排出権取引の会計処理に関する当面の取扱い」（2004年11月、改正2006年7月）
- (5) 国際財務報告解釈委員会(IFRIC)の「解釈指針第3号 排出権」（2004年12月、2005年5月撤回）
- (6) 環境省「排出削減クレジットにかかる会計処理検討調査事業」（2007年3月）

以下、これらの基準に関して、その会計処理の特徴点と問題点を簡潔に指摘しよう。

(1) アメリカ基準

まず、1993年3月に公表された、アメリカ連邦エネルギー規制委員会のSO₂排出量取引の会計処理基準について説明する。これはアメリカにおいてSO₂取引が開始された1993年3月に、世界で初めて公表された排出量取引に関する会計基準である。しかもこの会計基準の内容は、イギリス、フランス、IFRIC、日本の排出量取引会計基準の先鞭をつけた「原型（モデル）」である。¹

まず、ここでは排出量の勘定を、流動資産の中に排出量棚卸資産（allowance inventory）と留保排出量（allowance withheld）とに区別している。後者の留保排出量勘定には、CAAA(Clean Air Act Amendment:修正大気浄化法)によって定められたEPAによる留保分（オークションによって割り当てられる2.8%分）が相当する。

排出量を「燃料在庫」のサブ(補助)勘定で表示する方法もあるが、本来排出量は「燃料」ではないと考えられる。仮にそのような考え方に立脚すれば、プラント・コスト（建設費）

¹ アメリカSO₂排出量取引に関しては、拙稿「アメリカにおけるSO₂排出権取引会計基準の検討とインプリケーション～アメリカ連邦エネルギー規制委員会SO₂排出権取引会計処理コミッション・ペーパーを中心として～」『会計学研究』第18号 2004年11月を参照。

としての分類も考えられ、会計上、「資本的支出」（資産計上）として認識できるという。

また、排出量に工事進行基準を適用するといった会計処理も提示されている。しかし、その一方で、実際に排出量の総額がわずかであると「重要性の基準」から簿外資産となる可能性がある。さらに、投機目的によって実現した損益は非営業雑収入またはその他の控除科目で処理することとしている。

排出量の評価に関しては、取得原価で評価するとされている。すなわち、無償で割り当てられたものはゼロで評価し、購入した排出量は取得原価で評価する。無償取得したものを公正価値で評価するということも考えられるが、不当な水増し計上も起こり得る。コミッションの考えでは、注記でその対処が可能であると考えている。また、期末での排出量棚卸の評価には、低価法を適用する。その低価法は、正味実現可能価格（net realizable value）で評価するのが適切である。従って、当初認識は取得原価、その後は時価評価することになる。また、排出量の価格には、ブローカーフィーなどを算入しない。

ただし、排出コスト計上時に、もし当該コストに見合う排出量を保有していない場合、他から購入する義務があることから、以下のように仕訳をする。

(借方)	排出コスト	x x x	(貸方)	排出量	x x x
				排出量購入引当金	x x x

この会計基準の特徴は、1993年当時の公益企業を対象としたものであり、政府が各排出源の排出削減を法律上義務化し、明確な数量制限（上限）を設定されるのである。その結果、規制による負債（法的義務）と資産（排出量）が生み出された。したがって、前提となる制度の違いがあるために、一般の私企業の会計処理にこの基準を適用するかどうかは留意する必要がある。

(2) フランス基準

PwC と大手フランス企業の専門家グループから構成される EPE(Enterprises pour l'Environnement)が 2002 年 2 月に「温室効果ガス排出権の会計処理オプション～フランス GAAP と IAS～」を公表した。このフランス排出量取引基準は、その報告書のサブタイトルのとおり、現行の IAS の基準ならびに概念と整合性のある規定になっているのである。²

この内容の特徴をまとめると、①排出量が譲渡性を有する場合にのみ、資産として認識する。ただし排出量の法律的性質または税務処理については取り扱わない。②国による排出量の設定は、国に対する義務（負債）を形成する。③どのような排出量でも同じ資産勘定に計上され、権利付与日時点の適正価値で評価される。④排出量は時価評価される。⑤法定義務の担保として使用される排出量は、特に国に対する負債前払金として認識される。⑥設定目標の未達成に関連する負債は未確定なものに過ぎず、企業が温室効果ガスを排出しない限り会計処理をすべきではない。反対に、設定目標を超えた排出量については負債

² 詳細な解説は、大串卓矢「温室効果ガス排出権の会計処理—フランス会計基準および国際会計基準」『排出削減における会計および認定問題研究委員会報告書』（財）地球産業文化研究所 平成 15 年 3 月を参照。

計上される。このフランス基準の考え方が、後述する IFRIC 基準のベースとなったのである。

(3) イギリス基準

IETA とイギリス排出量取引グループとデロイト・トウシュ監査法人の3者が協力して2002年5月に、ディスカッション・ペーパー「イギリス排出権取引におけるカーボン会計」を作成した。³イギリスでは、CCL (Climate Change Levy) を減免することを条件に、2002年4月から本格的な排出量取引が実施されている。この排出量取引会計基準は、この UK ETS (イギリス排出量取引制度) を前提として作られたものである。この特徴は、①キャップ&トレード型の排出量取引制度を前提とし、②排出枠を金融資産として捉える。ただし、遵守目的は原価評価であり、売買目的は時価評価を行う。③負債の捉え方であるが、実際の排出量に応じて、それと同額の義務として認識し、引当計上をする。④排出量に係わる資産(allowance)と負債 (Emission liability)との、相殺計上は認めない。⑤奨励金は偶発資産として認識するが、ただし目標達成ができない場合は引当計上をする。⑥さらに、各章の終わりにディスカッションポイント (全部で7つ) が提示されている。

このイギリス基準では、キャップ&トレード方式が適用される直接参加者の排出量取引における負債の取り扱いが述べられている。ここでの論点は、無償で割り当てられた排出量は法的債務、契約上の債務になりうるので、割り当てられた際には、まず負債として認識する。さらにディスカッションポイント4では、イギリスの会計基準である FRS12号「引当金、偶発負債、偶発資産」にもとづいて、排出量を割り当てられた場合には、負債として認識する。この場合、企業が過去の事象の結果として現在の債務を持ち、経済的な便益の移動がその債務を解消することを要請され、その債務金額に対し信頼のある見積もりが可能なときには、引当金として認識される。さらに、現金または約因(consideration)を支払い、排出量を得た場合には、貸借対照表上に取得原価で計上される。しかし、排出量は金融商品と似ている性格を有する (ディスカッションポイント1) ので、資産ならびに負債も市場価値で評価される (ディスカッションポイント6) のではないかという考え方も明示している。

さらに、取得原価基準を取り入れている場合、無償取得の排出量の処理は、資産ではあるが取得価額0円である。これの代替案の会計処理として、チャリティーによる寄付・贈与として受け取った場合と同様に考え、FRS15号「有形固定資産」が適用できるという。これに基づけば、寄付または贈与はそれらが受け入れられた日の時価をもって資産として貸借対照表に認識される。その際、債務を示す意味で、再評価積立金を計上するという。(ディスカッションポイント6)

このイギリス基準はディスカッション・ペーパーという性格上、様々な代替案が示され

³ 詳細な解説は、田口聡志「英国排出枠取引に関する IETA ディスカッション・ペーパーについて」『前掲報告書』を参照。

ており、確定した基準を規定しているものではない。UK ETSは2002年からスタートし、京都議定書の第一次コミットメント期間である2008年の前の年である2007年までの5年間の限定的な国内排出量取引制度であるがゆえに、無償取得の排出量に関する取り扱いも確定的ではないのである。ここに、排出量取引制度設計と会計処理の連動性の重要性をみることができよう。

(4) ASBJ基準

企業会計基準委員会(ASBJ)は、2004年11月30日に、「実務対応報告第15号」を公表した。この基準は、表題どおり実務上当面必要と考えられる会計処理について検討しているものである。したがって、現時点ではわが国はCap & Trade型の国内排出量取引を前提としていないため、政府からの割り当ての排出量に関しての会計処理基準が欠落している。また、排出量をデリバティブとして認識し、トレーディング目的に利用する場合は別途検討することとしている。⁴

さて、具体的な会計処理は、排出量の取得目的と取得方法に組み合わせで示している。すなわち、取得目的を①専ら第三者に販売する目的で取得する場合と②将来の自社使用を見込んで取得する場合の2目的にわけ、取得方法を(i)他者から購入する場合と(ii)出資を通じて取得する場合の2つの方法と、それらの組み合わせた4パターンに集約されている。以下、その論点を述べる。

まず、①専ら第三者に販売する目的の(i)他者から購入する場合では、通常の商品の購入と同様の処理を行う。すなわち、「棚卸資産」として取得原価で評価する。期末においては、強制評価減の要否あるいは低価法の適用を受けるのである。また(ii)出資を通じて取得する場合とは、CDMへ投資するカーボンファンドのように出資を通じて排出量をその成果分として取得する現物配当のことを指している。この場合、基本的には(i)と同様な処理が行われる。

次に、②将来の自社使用を見込んで取得する目的の(i)他者から購入する場合では、「無形固定資産」または「投資その他の資産」の購入として考え、減価償却は行わず、減損会計の適用を受けることが求められている。このように資産計上された排出量は、国別登録簿における償却口座に振り替えられた場合にその資産性が消滅する。その際には「販売費及び一般管理費」等の勘定科目で処理される。また、(ii)出資を通じて取得する場合の会計処理は、基本的には(i)と同様な処理が行われるのである。

このように、本基準での基本的なスタンスは排出量を金融投資として見ておらず、事業投資として考えている点にある。それゆえに、排出量の評価基準は時価評価ではなく、取得原価評価となるのである。しかし、すでに指摘したように、今日の排出量取引の国際市

⁴ この点に関し、勝山進編『環境会計の理論と実態』【第1版】中央経済社2004年3月において、筆者は排出量がデリバティブ取引(フォワード取引とオプション取引)に使用された場合の具体的な取引の流れに基づいた会計処理を提示した。

場はオプション取引等のデリバティブ取引が中心であることを鑑みれば、この一面的な考え方では不十分である。さらに、次の IFRIC 基準で触れるが、政府から初期割り当てされる排出量をどのように評価すべきであるかが、最も重要かつ難しい問題である。このような点を考慮した会計ルールを検討・作成することが早急な課題である。

ASBJ 実務対応報告第 15 号「排出権取引の会計処理に関する当面の扱い」

[付録 1] 専ら第三者に販売する目的で排出クレジットを取得する場合の会計処理の概要

	(1)他者から購入する場合	(2)出資を通じて取得する場合
① 契約締結時	仕訳なし	同 左
② 支出時	「前渡金」とする。ただし、取得前に売却できる場合には「棚卸資産」とすることができる。	個別財務諸表上、金融商品会計基準に従って会計処理し、「投資有価証券」、「関係会社株式」、「(関係会社)出資金」とする。 なお、当該出資が排出クレジットの長期購入契約の締結及び前渡金支出と経済実質的には同じと考えられるものである場合には、(1)に同じ。
③ 排出クレジット取得前の期末評価	取得原価による。ただし、明らかに回収可能である場合を除き、評価減の要否の検討を行う。	市場価格のない株式に該当する場合、個別財務諸表上、取得原価による。ただし、減損処理の適用を検討する。 なお、当該出資が排出クレジットの長期購入契約の締結及び前渡金支出と経済実質的には同じと考えられるものである場合には、通常の商品等の購入と同様に「前渡金」として会計処理するため、(1)に同じ。
④ 排出クレジット取得時	「棚卸資産」の取得として処理する。	
⑤ 排出クレジット取得後の期末評価	取得原価による。ただし、期末における正味売却価額が取得原価よりも下落している場合には、当該正味売却価額をもって貸借対照表価額とし、取得原価との差額は当期の費用として処理する。	
⑥ 販売時	「棚卸資産」の販売として処理する。	

[付録 2] 将来の自社使用を見込んで排出クレジットを取得する場合の会計処理の概要

	(1)他者から購入する場合	(2)出資を通じて取得する場合
① 契約締結時	仕訳なし	同 左
② 支出時	無形固定資産を取得する前渡金であることから、「無形固定資産」又は「投資その他の資産」の区分に当該前渡金を示す適当な科目で計上する。	個別財務諸表上、金融商品会計基準に従って会計処理し、「投資有価証券」、「関係会社株式」、「(関係会社)出資金」とする。 なお、当該出資が排出クレジットの長期購入契約の締結及び前渡金支出と経済実質的には同じと考えられるものである場合には、(1)に同じ。
③ 排出クレジット取得前の期末評価	取得原価による。ただし、固定資産の減損会計が適用される。減損処理にあたっては、他の資産とのグルーピングは適当でないと考えられる。	市場価格のない株式に該当する場合、個別財務諸表上、取得原価による。ただし、減損処理の適用を検討する。 なお、当該出資が排出クレジットの長期購入契約の締結及び前渡金支出と経済実質的には同じと考えられるものである場合には、(1)に同じ。
④ 排出クレジット取得時	「無形固定資産」又は「投資その他の資産」の取得として処理する。	
⑤ 排出クレジット取得後の期末評価	取得原価による(減価償却はしない。)。ただし、固定資産の減損会計が適用される。減損処理にあたっては、他の資産とのグルーピングは適当でないと考えられる。	
⑥ 第三者への売却時	「無形固定資産」又は「投資その他の資産」の売却として処理する。	
⑦ 自社使用(償却目的による政府保有口座への排出クレジットの移転)時	原則として「販売費及び一般管理費」の区分に適当な科目で計上する。	

(5) IFRIC 基準

2004年12月、国際財務報告解釈委員会(IFRIC)は「解釈指針第3号 排出権」を公表した。これは、EU ETS (EU 域内排出量取引) を前提とした会計基準である。この特徴点は、

以下のとおりである。①割り当て排出量（排出枠）は、公正価値（市場価値）で評価する。②割り当て排出量の市場価値と、参加者（規制をうける企業）がその排出量購入に支払った価額との差額（ほとんどが無償である）は、政府からの補助金として認識される。この考えは、IAS 第 20 号「政府補助金の会計と開示」に準拠する。③そして、この補助金を排出量の割り当て期間と対応させて、繰延収益から実現収益へと振り替えていく。④保有する排出量については無形資産とする。⑤排出量に係わる負債と資産は連動しないので、相殺を禁じるというものである。

この IFRIC 基準に対し、損益計算書に不自然な変動を及ぼす (**Artificial volatility in the Income Statement**) という問題が指摘された。すなわち、割り当てられた排出量（資産側）は、その価値の変動を反映させる再評価は行わず、割り当てられた当初価額のままで評価する。しかしながら、企業が企業活動に伴って増大する排出量の増加量を負債として捉え、この負債をその排出量の現在の市場価値で評価する。このような処理によって、損益のミスマッチが生じるのである。この問題は、草案の段階から指摘されていた。これに対し、IFRIC は当初、EU ETS の市場動向の様子を見て (**wait and see**) から改正するとの見解を表明していた。しかし、実際の排出量取引の実体を反映していない会計基準であることが判明したため、2005 年 6 月の委員会でこの基準を取りやめる (**withdrawal**) ことを決定したのである。⁵

その後の進展として、IASB と FASB において、2007 年 12 月から共同で検討が進められている。FASB は、2003 年に EITA (Emerging Issues Task Force), EITF Issues03-14, Participants' Accounting for Emission Allowance under a "Cap and Trade Program" で検討を行ったが、2003 年 11 月に議題からはずした経緯がある。その時点での論点は 2 点あり、1 つは初期割当排出量を資産として認識するのかという論点であり、2 つめはそのときの資産の性格は何であるのかという点である。まず第 1 の論点であるが、初期割当排出量は「棚卸資産」であるが、評価額はゼロとしている。これは、酸性雨プログラムの Sox ならびに NOx の会計処理 (SFAS153 Exchange of Nonmonetary Assets Nov.2004) に準拠している。第 2 点目の論点であるが、排出量クレジットの性格は、棚卸資産か無形資産であるとし、SEC の立場としては継続的に会計処理をすればよいとしている。

現在、EU-ETS においては、実務上統一された会計処理が存在していないので、複数の異なる会計処理が行われている。(これに関しては、PriceWaterhouse Coopers, *Trouble-entry accounting*, 22.May 2007 を参考にされたい)

⁵ この点に関しては

http://www.iasb.org/current/ifric.asp?showPageContent=no&xml=17_21_70_04072005.htm なお、公開草案と基準との詳細な比較解説は、黒川行治「国際財務報告解釈委員会「解釈指針第 3 号『排出権』の確定について—公開草案との対比—」『平成 16 年度 京都メカニズム促進のための会計関係論点に係る調査研究 報告書』(財)地球産業文化研究所 平成 17 年 3 月を参照されたい。

(6) 環境省基準

環境省は、2007年3月に「排出削減クレジットにかかる会計処理検討調査事業」を公表した。この内容は、下記のとおりである。(下記は、報告書から引用)

自主参加型排出量取引はキャップ・アンド・トレードと呼ばれる排出量取引の方法を採用している。キャップ・アンド・トレードの会計処理は大きく3つの考え方に整理できる。この会計処理の違いはキャップ・アンド・トレードの本質をどのように捉えるのかに起因する違いである。よって、このうち一つの会計処理方法を選択したとしても、キャップ・アンド・トレード方式の排出量取引の状況変化を理由として、会計処理の選択を変更しなければならない可能性がでてくる。

そこで、本検討委員会では、キャップ・アンド・トレードの会計処理を無理に一つにすることはせず、3つの代替案を提案することにしたものである。

I. オフバランス方式

【考え方】オフバランス方式は、キャップ・アンド・トレード制度のもと、多くの企業は初期割当のクレジットをそのまま残し、足りない分を購入するという行動をとることを予想している。つまり、初期割当クレジットは事実上自由に処分できないので、会計上認識しないことになる(オフバランスされる)。この方式の考え方は、クレジットの途中売買を行う企業はまれであり、期末において余ったクレジット、足りないクレジットを清算する程度の取引を予定している。したがって、クレジットを積極的に貸借対照表に載せることはしない。

【特徴】この方式の長所は、キャップ・アンド・トレードに参加したことによりクレジットが資産計上されないため、制度開始前後での企業のバランスシートの整合性を保つことができる。一方、短所としては、期中の売買で、初期割当クレジットを売却する取引を行うと、オフバランス資産を売却する取引が発生してしまうこと。期末に初期割当クレジットが残ってしまうと、売却可能クレジットがオフバランス資産となってしまう。

II. 排出削減義務当初認識法(原価法と時価法)

【考え方】排出削減義務当初認識方式では、初期割当クレジットは排出削減義務を受け入れることの対価と捉える。つまり、排出削減義務を受け入れると同時に、その受入れクレジットの範囲内であればCO₂排出が可能となるクレジットが契約に基づき付与されると考える。期末ではCO₂排出実績に基づきクレジット納付義務量が確定され、その量の増減が費用もしくは収益となる。反対勘定のクレジットは初期割当を受けた時点以降、すぐにでも売却可能であり、会計上の資産であると考えられる。

【特徴】特徴としては、期中でも売却可能なクレジットを会計上認識することにある。これにより初期割当クレジットを売却した場合に、原価0の売却取引の発生を防ぐことができる。一方、初期割当クレジットを有償で実施した場合の会計処理とうまく整合が

とれないという欠点がある。なお、クレジットの評価には原価法と時価法両方が考えられる。

Ⅲ. CO₂ 排出費用認識法（原価法と時価法）

【考え方】 CO₂ 排出費用認識方式では、キャップ・アンド・トレード方式のもとでは CO₂ を排出することが費用を発生させると考える。CO₂ の排出は常にクレジットを消費する行為であることに着目している。費用発生反対勘定として、償却義務を認識するため、費用発生時と負債認識時点が同じとなる。また、初期のクレジット割当と CO₂ の排出費用の認識とは別個の取引と考えるのも特徴である。クレジットは割当時に公正価値で測定するため、無償割当であっても有償割当でも同じ価格となる。

【特徴】 多くの企業にとってキャップ・アンド・トレードへの参加は、CO₂ 排出を抑制させなければならないことを意味しているが、クレジットの初期割当時に補助金収入を計上することは企業の認識と異なるという欠点がある。優れている点としては、クレジットがオフバランスされないこと、有償割当排出量取引制度にも対応できることがある。

なお、税務上の問題に関しては、今回示した5つの会計処理案は、いずれも、企業会計の論理により考えられうる会計処理であると本委員会では考えている。企業会計と税法とは存在目的が異なるので、税法の観点から企業会計上の処理について、特定する必要はない。しかし、代替案の一部については現行税法との関係で、別途、調整が必要になる場合もあると予想されるので、税法との関係について留意したい。主たる留意点を2つ列挙することにする。

- ・ 資産的価値をもつ物は税法上も企業会計上も認識・計上することが望ましい。
- ・ 税法上の資産評価は取得原価評価が原則であり、時価法の適用は別表での調整が必要となろう。

Ⅱ. 排出量取引の税務上の留意点

- ・ 現在の税法では、「排出量取引」に関する具体的な特段の定めは設けられていない。したがって、実務対応報告第15号などの一般に認められた会計原則に基づいて計算された損益が課税所得の計算の基礎になる。

	法人税	消費税
排出量取得時	・ 購入による取得 ・ プロジェクト直接参加	・ 国内取引 ・ 棚卸資産

	<ul style="list-style-type: none"> ・ファンドからの分配 ・プロジェクトの出資者 	<ul style="list-style-type: none"> ・無形固定資産
期末評価	<ul style="list-style-type: none"> ・棚卸資産の評価 ・無形固定資産の評価 	<ul style="list-style-type: none"> ・特段の留意事項はなし
販売時	<ul style="list-style-type: none"> ・特段の留意事項はなし 	<ul style="list-style-type: none"> ・課税取引 ・棚卸資産 ・無形固定資産
自社使用時	<ul style="list-style-type: none"> ・広告宣伝費 ・国に対する寄付金 ・損金算入の時期 	<ul style="list-style-type: none"> 無償による資産の譲渡

このほかに、信託を用いた場合の税制がある。

III. おわりに

◇排出量取引の制度設計それ自体が不確定であり、各国の排出量取引市場が 2008 年からの国際排出量取引市場にどのように連動するのか？その国際排出量取引制度自体によっては、会計基準も収斂化されてくる可能性がある。

◇収斂化に関しては、日本は 2007 年 8 月に「東京合意」を宣言した。これは、国際会計基準との相違点を 2011 年までに解消するというものである。前述したように、IASB と FASB が共同して排出量会計基準の形成に乗り出している。どのような会計基準が構築されるかは不明であるが、いずれにせよ、わが国も会計基準に大きな影響を及ぼすと考えられる。

2. 取引円滑化のための基盤

(1) 排出量の取引と金融機関

第5回 資料2-1 金融庁提出資料より

(現行法の取扱い)

業 務	業 態		第一種 金融商品取引業者
	銀行・保険会社	銀行・保険会社 の子会社	
排出量の取引（取得・譲渡）	×	○	○
排出量の取引の媒介・取次ぎ・代理	△（※1）	○	○
排出量のデリバティブ取引	△（※2）	○	○
排出量のデリバティブ取引の媒介・取次ぎ・代理	○	○	○

※1 媒介のみ可能。

※2 差金決済のみ可能。

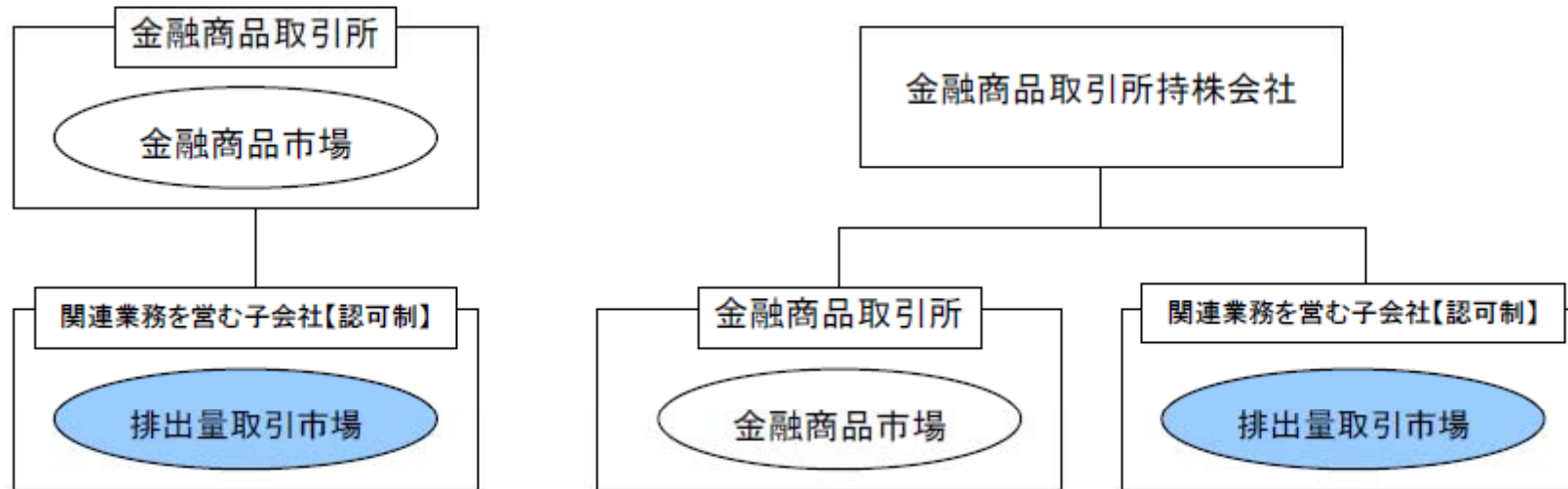
(改正法案の取扱い)

銀行・保険会社に	{	排出量の取引（取得・譲渡） 排出量の取引の取次ぎ・代理 排出量のデリバティブ取引（現物決済）	}	を解禁する。
----------	---	--	---	--------

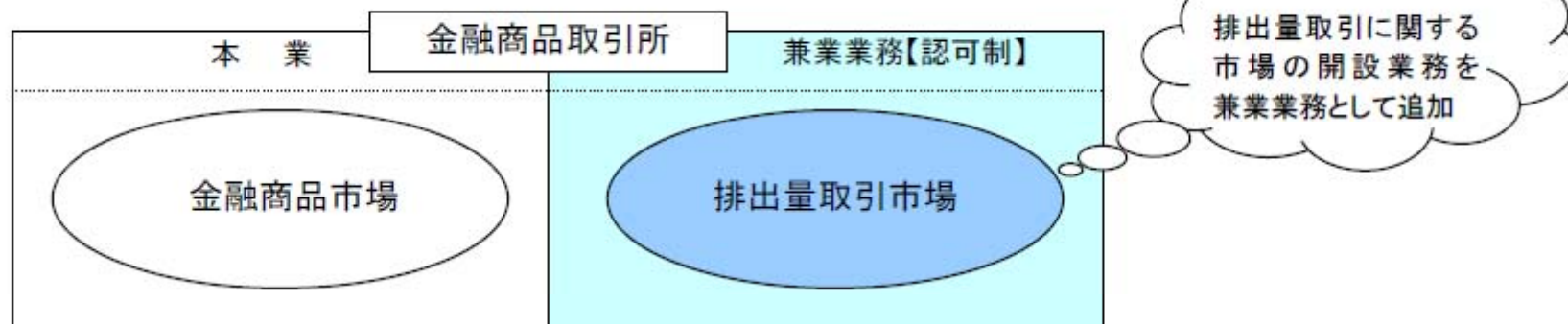
(2) 金融商品取引所における排出量取引の取扱い

第5回 資料2-1 金融庁提出資料より

○ グループ会社における取扱い【現行法で可能】



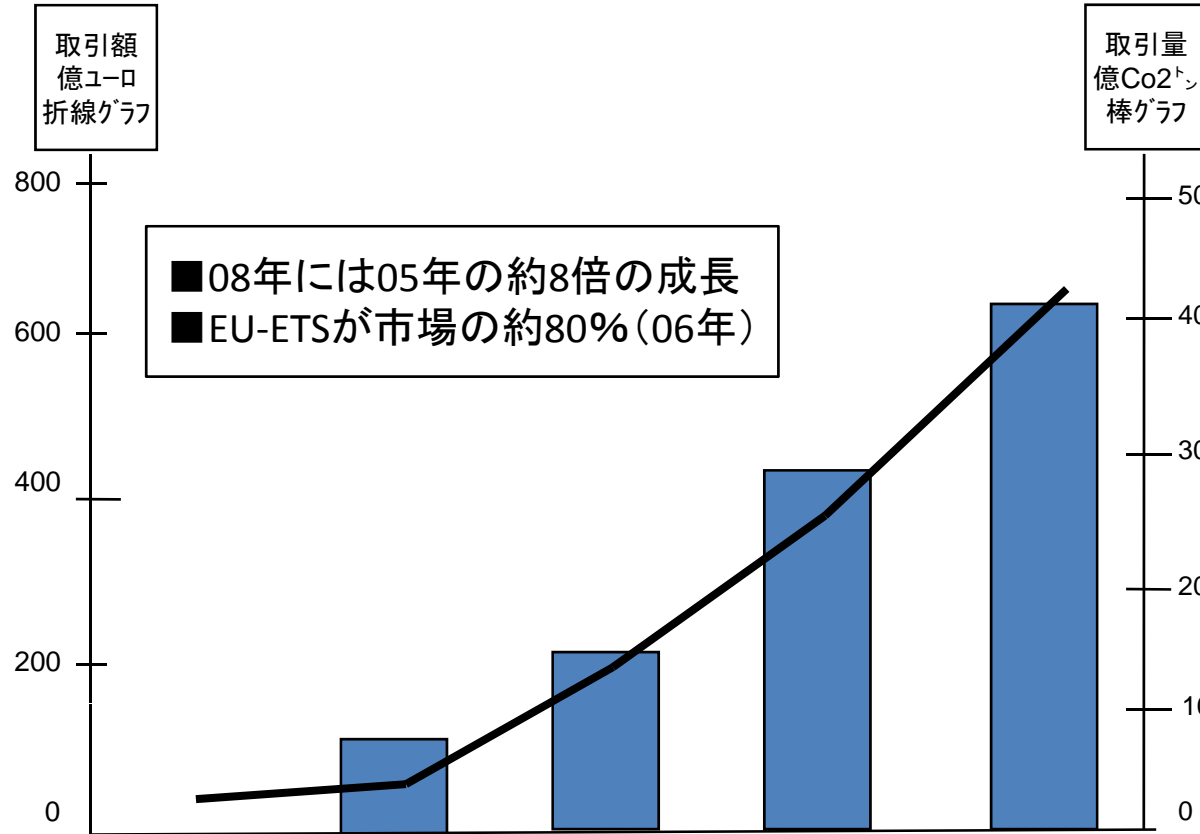
○ 金融商品取引所本体における取扱い【今般の法改正事項】



(3) 排出量の取引の現状

第5回 資料2-2 平野委員提出資料より

<世界の排出量取引の現状>



	2004		2005		2006		2007		2008 (予測)	
	取引額	取引量	取引額	取引量	取引額	取引量	取引額	取引量	取引額	取引量
合計	4	1	82	7	225	16	400	27	630	42
市場型		0	60	3	184	11				
(内EU ETS)		0	60	3	181	11				
事業型	4	1	22	4	41	5				
(内CDM+JI)	4	1	20	4	40	5				

(出所) 国際排出量取引協会
2008(予測)のみポイントカーボン

<日本の排出量取引の現状>

■日本の排出量(CDM/JI)購入実績は約30%
CDM/JIは排出量全体取引の約30%＝日本の購入量は全体の約9%
(03～06年累計) / 政府登録簿数は119 (07年末)

■政府による排出量買取動向
「京都議定書目標達成計画」では90年比6%減に満たない部分について京都メカニズムを活用し、90年の1.6%(5年で1億トン)を取得する。
NEDO(新エネルギー・産業技術開発機構)が民間企業の取得した排出量を買取(契約量約9百万トン:07年11月)

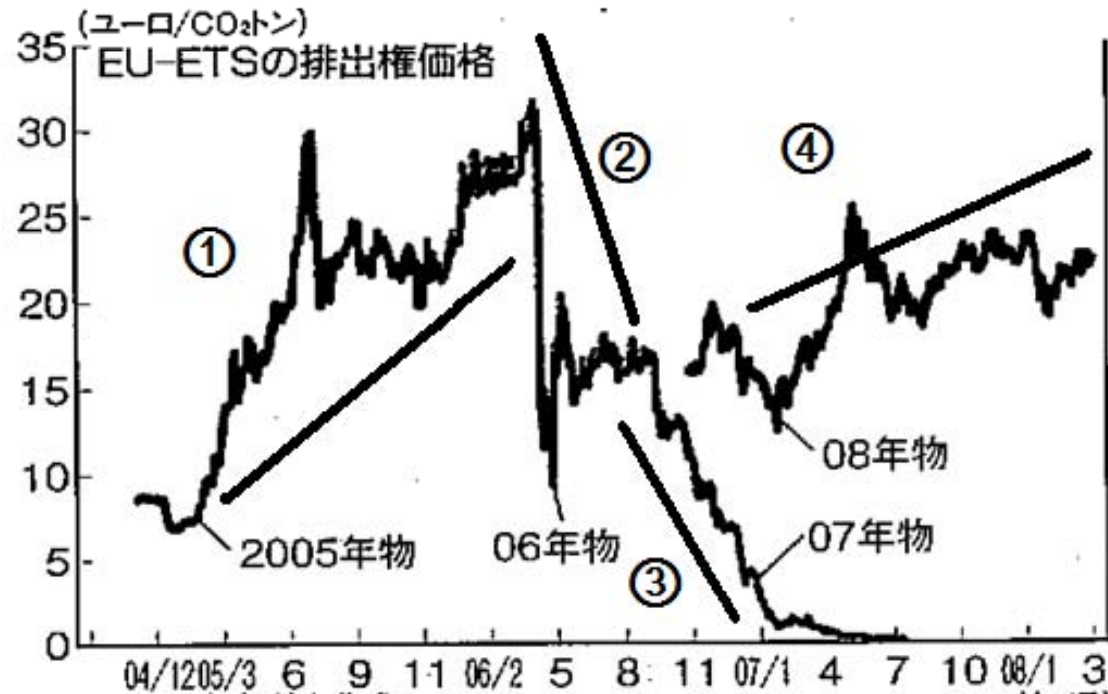
■民間企業による環境自主行動計画遂行(業界)
発生見込量は(12年まで)約2億1千万トン(06年12月)
内 電気事業連合会1億2千万トン、日本鉄鋼連盟4千万トン

(個別企業)
累計取得量は合計1億1千万トン(07年11月)
電力、石油、建設、化学、電機、商社等

■民間企業によるカーボン・オフセット実施
ローソン、アコム、セブン&アイ・ホールディングス、ソニー銀行他

(4) 排出量(欧州)市場の安定性について

第5回 資料2-2 平野委員提出資料より



○EU-ETSの市場動向

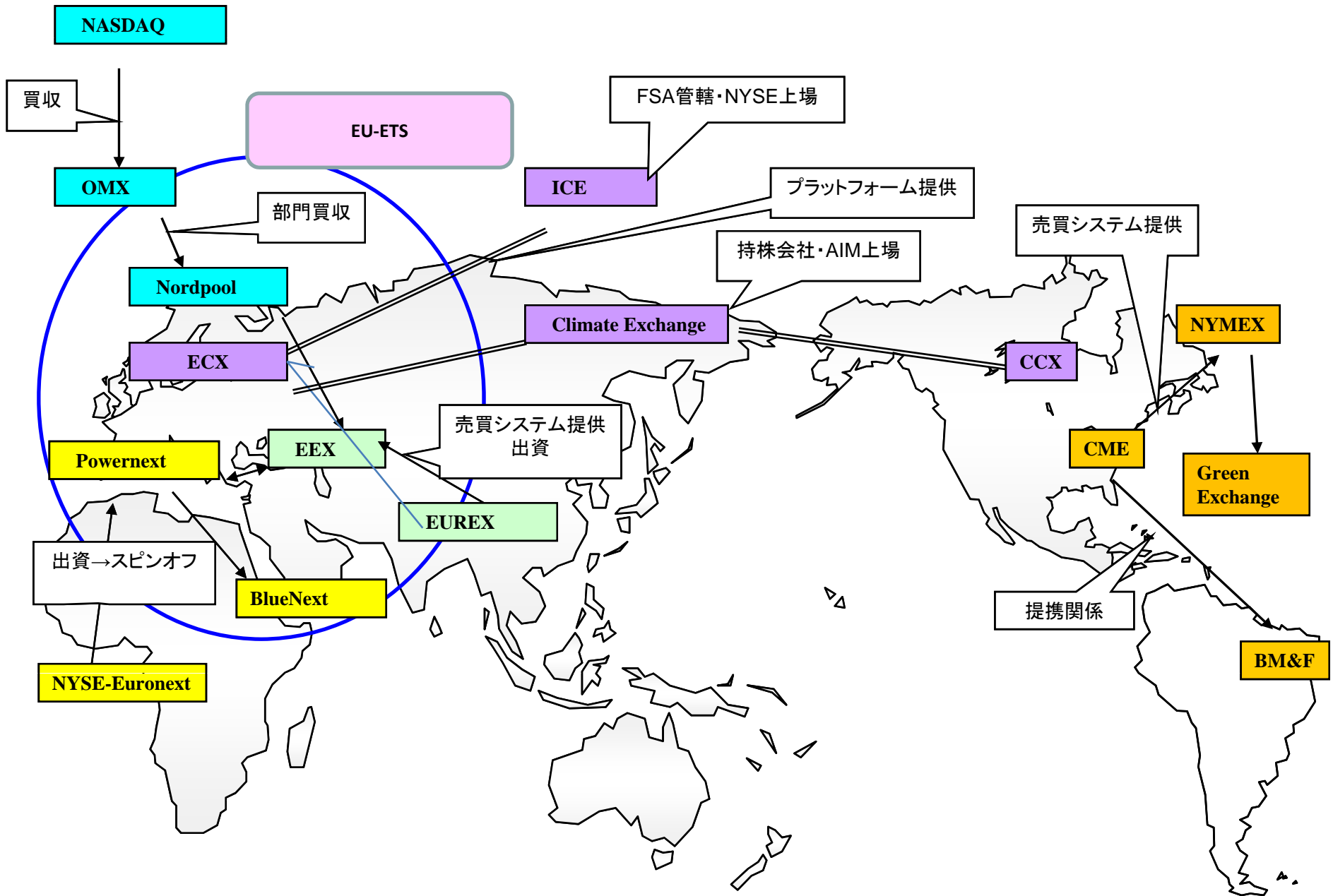
- ①原油価格等の上昇に伴い、投機的な需要が増大(05年物)
- ②EU-ETS排出枠割当に余剰が生ずることが明らかになり、急落(06年物)
- ③第1フェーズの排出量余剰を第2フェーズに持ち越さず、投売り(07年物)
- ④第2フェーズは、制度の安定と情報の共有化が進み、市場を安定化(08年物)

○検討課題

統一されたルールに基づく排出量取引制度、十分かつ健全な情報の提供、
国別登録簿システムをつなぐ国際取引登録(International Transaction Log: ITL)のオンライン化等のインフラ整備等。

(5) 排出量取引市場の相関図

第5回 資料2-3 伊藤委員提出資料より



(6) 欧州における排出量取引市場所の概要

第5回 資料2-3 伊藤委員提出資料より

取引所	所在地	開始	商品	売買システム	清算機関	主要株主	関連・提携先	2007年取引高
Nordpool 北欧電力取引所	オスロ	2005/2/11	EUAスポット ・先渡し CER先渡し	PowerCLICK	Nordpool clearing	Statnett (Norway) (50%) Affärsverket Svenska Kraftnät iSweden) (50%)	・EEXに出資 ・2007年12月OMXは、 排出権のNord Pool の清算、コンサルティング 国際派生品部門を 買収	9511万トン
EEX 欧州エネルギー 取引所	ライプ チヒ	2005/3/9	EUAスポット・先物・ オプション CER先物	Xetra・EUREX system (取引は1日1回)	European Commodity Clearing(現物) EUREX Clearing	EUREX (23.2%) Nordpool(17.4%)	・2007からEUREXと提 携。 ・電力部門は Powernextとの統合	1767万トン/先物 500万トン/スポット
ECX ヨーロッパ天候 取引所	ロンド ン	2005/4/22	EUA先物・ オプション CER先物・オプション	ICE Platform	LCH.Clearnet	Climate Exchange PLCの 完全子会社 ・CE社の主要株主 Invesco Perpetual 29.38% Harbinger Capital Partners 20.43% Dr Richard Sandor 19.19% BlackRock Investment Management 7.98%	・ICEのプラットフォーム で取引されている(ECX は商品開発とマーケ ティング担当) ・兄弟会社としてCCX (シカゴ天候取引所が 存在)。ECXは元はCCX の子会社	9億8千万トン/先物 5704万トン/オプ ション
Powernext ⇒BlueNext	パリ	2005/6/24	EUA先物・ オプション CER先物・オプション	Global Vision (Trayport)	LCH.Clearnet	NYSE Euronext (60%) 預金供託金庫(LA CAISSE DES DEPOTS(40%))	もとはEuronextの電力 取引所子会社で取扱 →2007年にスピンオフ してNYSE Euronext の 傘下に	2464万トン

第4章 諸外国の最新動向

1. 国際炭素パートナーシップ(ICAP)について
2. 2013年以降に向けたEU域内排出量取引制度(EU-ETS)の改定案
3. リーバーマン・ウォーナー法案に関するEPAの分析
4. リーバーマン・ウォーナー法案に関するEIAの分析
5. RGGIの地域オークション設計要素
6. ニュージーランドにおける排出量取引制度導入の動き
7. 炭素市場の現状と傾向2008
8. その他諸外国の動向

※本章の内容についてはすべて暫定版

1. 国際炭素パートナーシップ(ICAP)について

第1回参考資料1より

(1) 概要

- ICAPは国際カーボンマーケットの構築を目指す政府・公的自治体のための国際的フォーラムであり、2007年10月に正式発足した。
- その目的は、各国で個々に実施あるいは検討されているキャップ・アンド・トレード型の国内排出量取引制度の国際的リンク（連携）を確実化することとされている。
- この達成のために、ICAPは、専門家フォーラムを立ち上げ、カーボンマーケットの設計、互換性、将来のリンクについての重要な論点について議論を行い、障壁と解決策を特定することとされている。

(2) ICAP宣言（2007年10月29日・リスボン）の要旨

- 科学は、気候変動を管理するための緊急の行動が求めている。
- 行動した場合のコストは、行動しない場合のコストよりも小さい。
- キャップ&トレード型の市場ベースの手法は、気候変動対策の鍵となる。
- すでに、EU、ノルウェー、ニュージーランド、RGGI、WCIなど、多くの国や地域が、キャップ&トレード制度を導入あるいは導入準備中である。その他の国々においても関心が高まっている。
- グローバル炭素市場のもたらす利益
 - 将来のリンクは、より低コストでの排出削減をもたらし、技術革新を促進すると見込まれる
 - トレード量の増大と市場の流動性の改善は、明確な価格シグナルを作り出す
 - また、リンクされた制度は、投資家の期待を安定させ、グローバルな低炭素経済への資金の移動を進めるだろう
 - 現在、設計に関して協力することは、将来、各国・地域の方が許す範囲でリンクすることに役立つだろう。

(3) ICAPの経緯・予定

- 設立式典及び第1回専門家フォーラム（2007年10月29日・リスボン）
ポルトガル・リスボンにて、メンバー国・地域の代表（バローゾEC委員長、EU各国閣僚、米州知事等）が宣言に署名。
- 第2回専門家フォーラム（2007年10月30日・リスボン）
上記設立式典に引き続いて、参加メンバー国・公的自治体の専門家が、①作業計

画、②組織的事項、③今後のスケジュール等について議論。会合後、11月中には合意を得て、その結果をCOP13（バリ）で発表。

- 第3回専門家フォーラム（2008年1月22日・ニューヨーク）
参加メンバー国・公的自治体の専門家が、①組織的事項、②2008年のICAPの活動プログラム等について議論。
- ICAP コンフェレンスの開催予定
2008年中に「排出量のモニタリング・算定・検証・遵守・執行に関するコンフェレンス」、「排出枠のオークションに関するワークショップ」を欧州・米国の各地で開催し、関係者との意見交換や議論を深めてゆく予定。また、排出量のモニタリング・算定・検証・遵守・執行や排出枠配分に関する研究結果などをICAPとしてフォローアップしてゆく予定。

<参考> ICAP 創設メンバー

- | | |
|-------------|-----------------------------|
| ①EU委員会（EU） | ①米メイン州（RGGI※ ¹ ） |
| ②フランス（EU） | ②米マサチューセッツ州（RGGI） |
| ③ドイツ（EU） | ③米ニュージャージー州（RGGI） |
| ④イタリア（EU） | ④米ニューヨーク州（RGGI） |
| ⑤アイルランド（EU） | ⑤米アリゾナ州（WCI※ ² ） |
| ⑥オランダ（EU） | ⑥米カリフォルニア州（WCI） |
| ⑦ポルトガル（EU） | ⑦米ニューメキシコ州（WCI） |
| ⑧英国（EU） | ⑧米オレゴン州（WCI） |
| ノルウェー | ⑨米ワシントン州（WCI） |
| ニュージーランド | ⑩加ブリティッシュコロンビア州（WCI） |
| | ⑪加マニトバ州（WCI） |

※1 RGGI（地域温室効果ガスイニシアティブ）参加州（米国北東部の州）

- ①コネティカット
- ②デラウェア
- ③メイン
- ④ニューハンプシャー
- ⑤ニュージャージー
- ⑥ニューヨーク
- ⑦バーモント
- ⑧マサチューセッツ
- ⑨ロードアイランド
- ⑩メリーランド

※2 WCI（西部気候イニシアティブ）参加州（米国西部の7州とカナダ西部の2州）

- ①アリゾナ
- ②カリフォルニア
- ③ニューメキシコ
- ④オレゴン
- ⑤ユタ
- ⑥ワシントン
- ⑦モンタナ
- ⑧ブリティッシュコロンビア（カナダ）
- ⑨マニトバ（カナダ）

2. 2013 年以降に向けた EU 域内排出量取引制度(EU-ETS)の改定案

第1回参考資料2より

適用対象	<ul style="list-style-type: none"> CO₂ は、ほとんどの業種で熱入力 が 20MW を超える設備に統一。 石油化学・アンモニア・アルミ起源 CO₂、硝酸等起源 N₂O、アルミ起源 PFC、CCS 等を追加。 裾切り基準を引き上げ、対象設備を一部縮小されうる。 	
割当	割当総量	<ul style="list-style-type: none"> 割当総量は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（減少率は、2025 年までに見直す）。
	割当の基本的考え方	<ul style="list-style-type: none"> 発電、CCS 施設については、全量オークションによる有償割当。 他の業種については、2013 年において無償割当のウエイトを 80% とし、2020 年にはゼロにする。ただし、国際競争にさらされ工場移転のおそれのある業種については無償割当を認める。 2011 年 6 月までに欧州委員会は今後の国際交渉や業界との協定の内容も勘案しながら、エネルギー多消費産業の実態把握および炭素リーケージのリスクについて分析する。その結果、無償割当のウエイトの修正や、輸入者に対する措置を講ずる可能性がある。 割当総量の 5%は新規参入者向けに留保。
	競売の方法	<ul style="list-style-type: none"> 各加盟国が実施する。 各国における競売の量は、競売する全体量の 90%は過去の排出実績をベースに、残り 10%は経済成長などを勘案して別途配分する。 第 3 フェイズ(案)では、収益の少なくとも 20%を下記目的に使用。 <ul style="list-style-type: none"> (a) グローバル・エネルギー効率・再生可能エネルギー基金(GEEREF) への出資を含む GHG 排出削減、適応、戦略的エネルギー技術計画への参加を含む緩和と適応のための研究開発へ資金提供 (b) 2020 年までに再生可能エネルギーを 20%活用、エネルギー効率を 20%改善するという欧州の目標達成に向けて、再生可能エネルギーを開発 (c) 石炭火力発電所における CCS (d) 後発発展途上国における森林伐採防止 (e) 途上国の適応促進 (f) エネルギー効率や断熱材の改善等により低中所得者家庭の社会問題に対処 (g) EUETS の管理費用 競売の具体的ルールは 2010 年 12 月 31 日までに欧州委員会にて採択する。
無償割当の方法	<ul style="list-style-type: none"> EU 域内共通の方法を 2011 年 6 月 30 日までに欧州委員会にて採択。 	

CER 及び ERU の利用	<ul style="list-style-type: none"> ・ 2008～2012 年に与えられた CER 等であって使われなかったもの、2012 年までに成立したプロジェクトで 2013 年以降発行される CER 等は、使われなかった 2008～2012 年の CER 等の利用上限の範囲で、2014 年 12 月 31 日まで EU 排出枠との引き換えを認める。 ・ 2013 年以降成立するプロジェクトについては、低開発国におけるものに限り、使われなかった 2008～2012 年の CER 等の利用上限の範囲で、EU 排出枠との引き換えを認める。 ・ 国際合意の発効が遅れる場合には、第三国との協定に基づき CER 等利用を認める場合がある。
域内プロジェクトの取り扱い	<ul style="list-style-type: none"> ・ EU 域内において EUETS でカバーされていない排出削減プロジェクトについて排出枠発行を認める可能性がある。
リンケージ	<ul style="list-style-type: none"> ・ 第三国もしくは地方のキャップ・アンド・トレード制度とのリンクを認める協定締結や、相互に整合を図る可能性について言及。
モニタリング、報告、検証	<ul style="list-style-type: none"> ・ モニタリング、報告の精度を高めるべく、規則を欧州委員会にて採択。 ・ 検証及び検証機関の認定に関する規則を欧州委員会にて採択。
罰則	<ul style="list-style-type: none"> ・ 排出超過に係る罰金は、EU 域内の消費者物価指数により毎年スライドさせる。
登録簿	<ul style="list-style-type: none"> ・ 2013 年以降発行される排出枠は、欧州連合の登録簿にて一元管理。
ポスト京都の国際合意に基づく制度改定	<ul style="list-style-type: none"> ・ 国際合意締結の翌年から、割当総量の減少率を国際合意に整合するよう見直す。 ・ 国際合意の内容に整合させるよう、無償割当のルールを見直す。 ・ 国際合意に整合する形で引き上げられた削減義務の半分までについて、CER、ERU 及び国際合意に参加する第三国のクレジットの利用を認める。

* 上述したポスト京都の国際合意に基づく制度見直しは、当該国際合意が EU の想定するレベル以上の排出削減義務について合意されたものであることが前提。

3. リーバーマン・ウォーナー法案に関する EPA の分析

EPA Analysis of the Lieberman-Warner Climate Security Act of 2008

第3回参考資料3より

米国環境保護庁(EPA)は2008年3月14日、リーバーマン・ウォーナー両議員によって提案された、気候安全保障法案(S.2191)の影響評価をまとめた報告書を発表した。同法案の影響評価には、技術や気候変動に関する国際合意等、いくつかの不確実性が伴うことから、本影響評価では10のシナリオを用いて分析を行っている。(なお、EPAは、2008年6月上旬までに、2007年エネルギー自給・安全保障法の影響等を入れた新たなシナリオを含む、より詳細な影響評価を発表する予定。)以下、報告書の”Key Results and Insights”と両議員に宛てた書簡を中心に、影響評価についてまとめる。

(1) 排出量への影響

同法案を導入せず、現行の政策のみを想定した標準シナリオと比較して予測される排出量の変化は以下の通りである。なお、カバー率は2030年、2050年共に米国全体のGHG排出量の82%である。

【排出量に与える影響 (標準シナリオ比)】

	2030年	2050年
米国 GHG 削減	約 40%減	約 56%減
削減量(t-CO2)	37 億 4,900 万 t-CO2	60 億 3,000 万 t-CO2
1990 年比	11%減	25%減
排出量の累積	2010～2050 年にかけて、標準シナリオ比 35%削減	

最大の排出削減は電力部門で行われる。交通部門での削減は相対的に少ない。これは、上流割当を行うことから価格にあまり反映されず、予測されるガソリン価格の上昇をもってしても、輸送需要や輸送サービスシステムを変化させるのには十分でないからである。

(2) 経済的な影響

同法案の導入によって、米国経済に与える影響は以下のように想定される。

【標準シナリオと、同法案導入による影響 (標準シナリオ比)】

	2030年	2050年
標準シナリオ(同法案を導入しない場合)のGDPと消費	2030年までに、2007年比 97%増加	2050年までに、2007年比 215%増増加
GDP への影響	0.9%(2,380 億ドル)～ 3.8%(9,830 億ドル)減少	2.4%(1兆120 億ドル)～ 6.9%(2兆8,560 億ドル)減少
消費への影響	0.9%(1,800 億ドル)～	2.1%(6,700 億ドル)～

	1.4%(2,330 億ドル)減少	3.3%(8,430 億ドル)減少
	消費の平均年間成長率は、最大 0.08%減少。消費の累積減少分は、2012～2030 年までに 6,240 億～7,870 億ドル、2012～2050 年までに 2 兆～15 兆ドル（いずれも将来割引率 5% による 2050 年ドル価格）である。	
家計年間消費への影響	最大 1,375 ドル減少	最大 4,377 ドル減少
ガソリン価格への影響	最大 0.53 ドル/ガロン上昇	最大 1.40 ドル/ガロン上昇
電力価格への影響	44%上昇	26%上昇
	全オークションで排出枠価格が消費者へ部分的に転嫁されると仮定。電力会社へ無償割当がなされ、規制電力市場において消費者へ価格転嫁できない場合、ほぼ全国的に電力価格の上昇は少なくなる。	

オークション収益の全てが家庭に還元されると推定。オークション収益が歪みをもたらす税 (distortionary tax) の軽減に用いた場合、二重の配当の効果により、政策がもたらすコストは低減される。オークション収益を他の用途に用いた場合、政策がもたらすコストを上昇させる可能性がある。

排出削減コストは以下のように推定される。排出削減コストは、技術開発よりも、国内、国際クレジットの利用上限の設定によって、強く影響を受ける。

【排出削減費用】

	2030 年	2050 年
標準シナリオ	61-83 ドル/t-CO ₂	159-220 ドル/t-CO ₂
同法案を導入した場合、かつ排出を少なく想定した代替標準シナリオ	46-73 ドル/t-CO ₂	121-193 ドル/t-CO ₂
利用できる削減技術に制限がある場合	112-152 ドル/t-CO ₂	292-494 ドル/t-CO ₂
国内、海外クレジットの利用を禁じる場合	118-160 ドル/t-CO ₂	307-425 ドル/t-CO ₂

(3) 削減を可能とする技術

様々な国全体の経済モデルや詳細な電力モデルの推定を用いると、削減を可能とする技術、特に CCS と原子力が重要であることが分かる。

(ア) CCS は未だ商業化されていないものの、研究開発資金の焦点となっている。CCS に対して排出枠が割当てられることと、補助金が出されることから、同技術は 2020 年以前に採用される可能性がある。(詳細な電力部門モデルによると、CCS は 2015 年以前に浸透する。但し CCS 浸透の度合いは、CCS 技術利用可能性、費用対効果等、多大な不確実性にさらされている。) 2040 年までにおよそ全ての伝統的な燃料に取って代わる。

- (イ) コア・シナリオによると、原子力の増加率は 2050 年までに 2005 年比で最大 150% (2005 年の 7,820 億 kWh から 2050 年の 1 兆 9,820 億 kWh へ) まで増大。
- (ウ) 詳細な電力部門のモデルによると、多数の既存の石炭発電所が既に経済的運営が困難。国全体の経済モデルによれば、化石燃料使用のピークは 2010 年で、2050 年に向かってゆっくりと減少していく。一方、バイオマス、風力、太陽光等の非化石燃料の発電は、同法案の導入によって著しい役割を果たす。
- (エ) 技術的制限があるシナリオ、すなわち原子力の増加率が 2050 年までに 2005 年比で最大 75% にまで限られていたり、2030 年まで CCS の普及が遅れたり、発電へのバイオマス使用が限定的だったりする場合、法案がもたらすコストは非常に高くなる。排出枠価格は 2030 年と 2050 年に 80%以上上昇。GDP 損失は、2030 年に 150%以上、2050 年に 80%以上に増大する。

(4) 地方への影響

地方への影響は、経済基盤、エネルギー使用、発電、排出枠の割当方法等、様々な要素によって異なるものの、以下の影響が予測される。

- (ア) 全地域において、最大の排出量削減は石炭使用において行われる。最大の削減は、南部と中西部で起こる。2030 年までに、発電は石炭から天然ガスと CCS に転換する。
- (イ) 多くの地方において、GDP と消費への影響は 2030 年と 2050 年において 3%以下である。GDP と消費への最大の損失は、電力と産業構造、家庭の冷暖房需要を含むエネルギー使用パターン、平均移動距離、発電部門における既存の化石燃料容量等のため、大平原諸州 (ミネソタ、ノースダコタ、サウスダコタ、ネブラスカ、カンザス、オクラホマ、テキサス) で起きる。

(5) リークージと国際交渉

カーボン・リークージは、途上国を含めた排出削減の国際合意が成立するか否かによって異なる。

- (ア) ロシアを加えた非付属書 I 国 (グループ 2) が 2025 年までに排出削減目標を受け入れ、その排出量が約 120 億 t-CO₂ に減るシナリオでは、国際的な排出リークージは起こらない。この場合、米国がグループ 2 の国々から輸入するエネルギー集約型製品の数は減り、輸出は増加する。
- (イ) グループ 2 の国々が何の削減も行わないと仮定したシナリオにおいては、グループ 2 の国々からの排出量が、標準シナリオと比較して 2030 年に 3 億 5,000 万 t-CO₂ (輸入品への規制を行わない場合には、3 億 6,100 万 t-CO₂)、2050 年に 3 億 8,500 万 t-CO₂ (輸入品への規制を行わない場合には、4 億 1,200 万 t-CO₂) 増加する。この量はグループ 2 の総排出量の標準シナリオ比約 1%増であり、米国排出量から 2030 年に 11%、2050 年に 8%リークしていることに相当する。リークージの量は、米国がロシアを除く付属書 I 国 (グループ 1) から海外クレ

ジットを調達することで制限可能である。

(6) 国内・海外クレジット

現法案では、遵守に用いる排出枠のうち、国内クレジットを上限 15%、国際クレジットを上限 15%として使用を認めているが、この場合の費用は国内クレジット調達に 2030 年に 150 億ドル、2050 年に 110 億ドル、国際クレジット調達に 2030 年に 120 億ドル、2050 年に 220 億ドルかかる。以下、国内オフセット・クレジット及び海外クレジットの利用制限をめぐり、以下の 4 ケースを想定し、排出枠（削減）価格等を分析。

【国内・国際クレジットの利用制限とその結果】

国内クレジット	国際クレジット	結果
利用上限なし	利用上限なし	排出枠価格は現法案比、71%安くなる。排出削減のうち、2030 年には 52%、2050 年には 45%が海外クレジットを通じて行われるようになる。遵守に使う排出枠は、2030 年には 65%、2050 年には 169%が海外クレジットとなる。
利用上限なし	利用上限 15%	排出枠価格は現法案比、26%安くなる。この場合、排出削減のうち、2030 年には 26%、2050 年には 15%が国内クレジットを通じて行われるようになる。遵守に使う排出枠は、2030 年には 33%、2050 年には 41%が国内クレジットとなる。
利用上限 15%	利用禁止（または国内クレジットの方が安価）	排出枠価格は現法案比、15%高くなる。
利用禁止	利用禁止	対象部門においてのみで排出削減を実施しなければならず、排出枠価格は現法案比、93%高くなる。

(7) 代替シナリオと 2007 年エネルギー自給・安全保障法

本影響評価は、2007 年エネルギー自給・安全保障法採択以前に、影響評価分析を開始したため、当該法案の影響が含まれていない。しかし、当該法案が導入された場合のシナリオは、標準シナリオに比べてより早期に、省エネ・低排出技術が採用されると仮定した代替シナリオと似た結果になると推測される。

代替シナリオでは、2030 年の排出量は標準シナリオ比最大 7%（6 万 5,000t-CO₂ 相当）減少する。代替シナリオにおいて、同法案が導入されたと仮定した場合、導入されたなった場合と比べて米国の GHG 排出量は 2030 年に約 35%（31 億 t-CO₂）、2050 年に約 52%（52 億 t-CO₂）減少する。

以上

4. リーバーマン・ウォーナー法案に関する EIA の分析

Energy Market and Economic Impacts of S.2191, the Lieberman-Warner Climate Security Act of 2007

第 6 回参考資料 4 より

米国エネルギー情報局(EIA)は 2008 年 4 月、リーバーマン・ウォーナー両議員によって提案された気候安全保障法案(S.2191)が、米国のエネルギー市場および経済に与える影響についてまとめた報告書を発表した。

1. 分析に用いるケース

本評価では、5つのケースを用いて S.2191 法案の導入がもたらす影響を算定している。また参照として、S.1766 低炭素法案(ビンガマン・スペクター法案)の影響評価結果が記載されている。S.2191 法案の影響評価について、HFC 規制等いくつかの項目は、評価の対象外となっている。また、同法案は 2050 年までのキャップを定めているのに対し、本評価では 2030 年までの影響評価しか行っていない。2050 年に近づくほど、削減にかかる費用は高額になると考えられるが、本評価では規制対象者が 2030 年の時点で一定のバンキングを行うものと想定している。

【影響評価分析に用いるケース】

ケース名	想定
S.2191 を導入しない場合	
標準シナリオ	AEO2008 標準ケース(2007 年エネルギー自給・安全保障法含む、既存の法規制を考慮)を使用。
S.2191 を導入する場合	
S.2191 コア	主要な低排出技術(原子力、CCS 等)の順当な普及を想定。
S.2191 国際クレジットなし	S.2191 コアケースと同じ前提だが、 <ul style="list-style-type: none">費用や規制により、国際クレジットの利用が不可能な場合を想定。
S.2191 高い費用	S.2191 コアケースと同じ前提だが、 <ul style="list-style-type: none">原子力、CCS 付の石炭発電、バイオマス発電技術にかかる費用が、コアケースよりも 50%高い場合を想定。
S.2191 限られた代替措置	S.2191 コアケースと同じ前提だが、 <ul style="list-style-type: none">CCS が 2030 年まで利用できない。原子力とバイオマス発電所の新設、液化天然ガス(LNG)の輸入が、標準シナリオレベルに止まる。
S.2191 限られた代替措置/国際クレジットなし	上記、「限られた代替措置」と「国際クレジットなし」のケース両方を想定。

参考	
S.1766 アップデート	EIA による S.1766 低炭素法案の最新影響評価結果。

2. 結果① GHG 排出量への影響

標準シナリオと比較した排出削減量は以下の通り（数値は、ケースにより異なる）。当初 10 年間、コアケースにおいては排出削減の半分以上が非 CO₂ の安価な削減オプションにより達成される。より削減が必要になり、またエネルギー関連の低排出技術が開発普及するようになるにつれ、CO₂ の排出削減が行われるようになる。

【S.2191 法案導入による排出削減】

	2020 年	2030 年
対象部門における GHG 排出量（標準シナリオ比）	27～36%削減	45～56%削減

エネルギー起源の CO₂ 排出削減は、主に電力部門で起こる。主な削減手段は、原子力、再生可能エネルギー、CCS の普及である。CCS に関しては、既存の化石燃料発電所に取り付けるのではなく、CCS 付の発電所を新設する見込みである。一方、住宅、商業、産業、運輸部門における排出削減は、発電部門における削減と比較すると小さい。S.2191 法案導入によるガソリン価格等のエネルギー価格の変化は、消費者行動を変えるほど大きいものではない。

3. 結果② 排出枠とクレジット価格

排出枠価格は、低排出技術やクレジットの利用可能性によって左右される。

【予想される排出枠価格（2006 年ドル）】

	2020 年	2030 年
排出枠価格	\$30～\$76/t-CO ₂	\$61～\$156/t-CO ₂

短期的（2012～2016 年）には、排出枠価格は国際クレジットの利用ができない「S.2191 国際クレジットなし」ケースにおいて、最も高価となる。長期的には、低炭素技術が普及せず、国際クレジットも利用できない「S.2191 限られた代替措置／国際クレジットなし」ケースにおいて、最も高価となる。

海外・国内クレジットの価格は、当初は排出枠価格と同レベルであるが、利用上限に達すると（コアケースでは、海外クレジットが 2016 年、国内クレジットが 2024 年）、価格が低下する。

4. 結果③ エネルギー市場への影響

排出削減を求められた場合、電力部門はまず原子力、天然ガスと再生可能エネルギーの使用量

を増加させ、その後に CCS 付の石炭発電所を新設すると想定される。しかし、S.2191 法案にあるような CCS ボーナス規定が採用される場合には、CCS の普及が早まる。また、S.2191 法案の導入は、発電にかかるコストを上昇させる。発電にかかるコストは、排出枠価格と密に連動しており、クレジットや低排出技術の利用可能性により、変動する。

石炭発電量は、標準シナリオと比較して 2030 年に 62~92%大幅に減少する。CCS 付の石炭発電所を新設することによって石炭の消費は増加するものの、その増加分は、既存の石炭発電所の閉鎖や縮小による石炭消費の減少を上回るほどではない。CCS なしの石炭発電にかかる費用は、大幅に増加する。その原因は排出枠の保有である。排出枠費用を除けば、石炭消費量が低下していることから、発電費用は標準シナリオよりも低くなる。

【石炭発電費用に与える影響（標準シナリオ比）】

	2020 年	2030 年
CCS なしの石炭発電費用（排出枠費用含む）	161~413%増	305~804%増

天然ガス発電量は、原子力、再生可能エネルギー、CCS が要求される速度で普及しない場合、特に増加する。

【天然ガス発電量に与える影響（標準シナリオ比）】

ケース	2030 年結果
S.2191 コアケース	42%減
S.2191 限られた代替措置	110%増
S.2191 限られた代替措置／国際クレジットなし	142%増

再生可能エネルギー発電量は 2030 年、標準シナリオ比 40~146%増加する。風力、バイオマスが主たる内訳である。

5. 結果④ 電力価格・需要への影響

S.2191 法案の導入は、電力価格を上昇させ、電力への需要を低下させる。

電力価格の上昇は、電力供給者に無償割当を行うことで、一部（配電コストの約 0.5 セント/kwh 分）抑制できる。電力価格上昇の程度は、地域によって異なる。電力需要の要因、発電構成、電力価格規制等が異なるためである。

【消費者に与える影響（標準シナリオ比）（2006 年ドル）】

	2020 年	2030 年
電力価格	5~27%増	11~64%増

年間1家庭平均光熱費（運輸費は除く）	\$30～\$325 増	\$76～\$723 増
--------------------	--------------	--------------

省エネ技術の進展と電力価格の上昇があいまって、電力需要は減少する。2030年には標準シナリオと比較して、電力需要は5～11%減少する。

6. 結果⑤ 経済への影響

エネルギー価格の上昇は、生産物を減少させ、また財とサービスへの需要を低減させる。標準シナリオと比較して、程度は少ないもののGDPは減少。最大の影響を被るのは、製造業含む産業部門で、国全体の経済に与える影響よりも大きい。経済に与える負の影響は、時間が経つにつれて大きくなる。

【経済に与える影響（標準シナリオ比）（2006年ドル）】

	2020年	2030年
2009年～2030年までのGDP累積損失額（4%の割引率を適用）	—	\$4,440億（GDP-0.2%）～\$1兆3060億（-0.6%）
2009年～2030年までの個人消費累積損失額（4%の割引率を適用）	—	\$5,580億（-0.3%）～\$1兆4,220億（-0.9%）
GDP損失額（割引率なし）	\$430億（GDP-0.3%）～\$1,410億（-0.9%）	\$270億（GDP-0.1%）～\$1,630億（-0.8%）
個人消費損失額（割引率なし）	\$470億（-0.4%）～\$1,370億（-1.2%）	\$580億（-0.4%）～\$1,490億（-1.1%）
産業出荷減少額（サービスは除く）	\$1,000億（-1.4%）～\$3,060億（-4.3%）	\$2,330億（-2.9%）～\$5,890億（-7.4%）

経済に与える正の影響としては、オークションによる収益がある。当該収益は2020年には\$1,130億～\$2,900億、2030年には\$3,260億～\$8,530億になる。

以上

5. RGGI の地域オークション設計要素

第3回参考資料4より

- 米国北東部の地域温室効果ガスイニシアティブ (RGGI) は2008年3月17日、オークションの設計要素について詳細”Design Elements for Regional Allowance Auctions under the Regional Greenhouse Gas Initiative”を公表¹した。
(RGGIは、米国北東部10州²が参加し、発電所からのGHG排出削減を目的とするキャップ・アンド・トレード型排出量取引制度 (2009年1月1日開始予定) である)。
- RGGIでは、オークションを割当方法の基本としており、参加州は単独の州でオークションを行うか、均一地域オークション (uniform regional auctions) に参加するか、選択することができる。
- 地域オークションは、初回オークションを 2008年9月10日に、第二回目を12月17日に実施する予定であり、その後は四半期毎に行うこととしている。
- 今回発表されたのは、地域オークション設計要素についての審議文書 (deliberative document) である。RGGI関連の法規則を整備中の州もあり、その最終決定を妨害するものではないという位置づけである。
- 3月17日のプレスリリースでは併せて、今後 RGGI の運用に参加する組織の選考結果についても公表された。World Energy Solutions, Inc.が地域オークション、Perrin Quarles Associates, Inc.(PQA)がCO2 排出枠トラッキングシステム、ICF International がオフセット、Greenhouse Gas Management Institute がオフセット・プロジェクト検証者の認定について、担当することとなった。

以下、”Design Elements for Regional Allowance Auctions under the Regional Greenhouse Gas Initiative”に基づき、RGGI 地域オークションの概要についてまとめる。

1 ロット	1,000t-CO2 (注 全てショート・トン、1ショート・トン=0.9072 トン)
方式	<ul style="list-style-type: none">・ 初回オークションにおいては、単一回入札 (single-round)、均一価格方式 (uniform-price)、封印入札 (sealed-bid)。・ 一貫したオークション方式の維持を目標としつつも、必要に応じて、複数回 (multiple-round)、競り上げ入札 (ascending-price) 方式へ移行する等の柔軟性を認める。

¹ ”Design Elements for Regional Allowance Auctions under the Regional Greenhouse Gas Initiative”
http://rggi.org/docs/20080317auction_design.pdf よりダウンロード可能。

² コネチカット、デラウェア、メイン、メリーランド、マサチューセッツ、ニュージャージー、ニューハンプシャー、ニューヨーク、ロードアイランド、ヴァーモント各州

販売スケジュール	<ul style="list-style-type: none"> ・ 排出枠は、割当てられた年（暦年）に対応した発行年（ビンテージ）によって、識別される。 ・ 各遵守期間（基本的に3年間）終了前に、当該期間中に売却予定であった全排出枠をオークションにかける。 ・ 4年先までの割当年の排出枠について、年間排出枠の50%分までオークションにかけられる。
参加資格	<ul style="list-style-type: none"> ・ 全ての市場参加者は、金融保証含む、参加要件を充たす必要がある。要件について、後により厳しくなる可能性がある。
購入上限	<ul style="list-style-type: none"> ・ 参加者は、一度のオークションで売却される排出枠の25%を超えて買うことができない。
最低落札価格	<ul style="list-style-type: none"> ・ 初回オークションでは、1.86ドル/t-CO₂の最低落札価格が適用される。この数字は、ICF Internationalのモデルによる2009年排出枠価格2.32ドル/t-CO₂(2009年ドル価格)×80%により、算出。 ・ 2009年から毎年調整される最低落札価格は、事実上1.86ドル/t-CO₂よりも高額になる。調整のためには、①消費者物価指数(CPI)、②同じビンテージのRGGI排出枠の現行市場価格×80%のどちらかを用いる。ただし、②については、参加州の代表者が現行市場価格を決定するのに信頼に足る市場データが十分あると判断した場合に限られる。 ・ 最低落札価格は各オークションに先立ち、参加予定者に知らされる。
売却されなかった排出枠	<ul style="list-style-type: none"> ・ 売却されなかった排出枠については、現行市場価格に基づいた最低落札価格で将来のオークションにかけられる。 ・ 遵守期間をまたいで将来のオークションにかけられるか否かは、2012年に行われるRGGIレビューに際して決定。
告知	<ul style="list-style-type: none"> ・ オークション実施日の少なくとも45日前に、RGGIのオークション・ウェブサイト上で告知。各州も、自州の当該の規則、条例、行政上の手続きに則り情報を広める。 ・ 告知される情報は最低限、以下の項目を含む：オークションの日時と開催場所、参加資格に適格となる入札者の区分、参加の必要条件、オークションにかけられる排出枠の量、他の関連情報、入札予定者が参加するために必要な手続き。
監視	<ul style="list-style-type: none"> ・ 独立した専門の市場モニターが、オークションや関連の市場活動を監視。 ・ オークション終了後、参加者にオークションが規定に沿って行われたのかの報告を行う。
結果	<ul style="list-style-type: none"> ・ 参加州がオークション結果を承認し、落札者が各州に対して全額支払いを行うと、各州は相当する排出枠をCO₂排出枠トラッキングシステム上の当該落札者の口座に移転させる。 ・ 州は、オークション結果の承認や決済の結果次第では、排出枠移転を規制する全権限を有する。 ・ 一定期間内に、参加州はオークション結果（売却総量と落札価格）をRGGIのオークション・ウェブサイト上で発表。

(参考)「RGGI：地域温室効果ガスイニシアティブ」の概要

○2005年に制度設計の覚書が公表され、2009年からの実施に向けて準備が進められている

- ・北東部10州による排出量取引制度
- ・対象は発電所。削減目標は2000年～2004年平均比[※]で、2009年～2014年に横ばい、2018年に10%削減

※4年間のうち、排出量の多い3年間の平均値

- ・費用緩和措置：国内外削減プロジェクトの活用
- ・排出量の割当方法としては、オークションの比率が高い
2008年9月に第1回オークションが開催される予定

6. ニュージーランドにおける排出量取引制度導入の動き

第4回参考資料2より

(1) 排出量取引制度導入をめぐる検討経緯

2006年12月から2007年5月にかけて、ニュージーランド政府は気候変動対策の政策オプション(排出量取引、環境税、インセンティブ、補助金、直接規制手法、自主的アプローチ)の検討、及びコンサルテーションを行った。その結果、費用対効果が高い、柔軟で有効な手法である、他国での導入経験がある、経済成長への影響が少ない等の理由から、排出量取引制度が最も好ましいと結論付けられた。

2007年8月20日、内閣は”Cabinet Paper: A New Zealand Emission Trading Scheme: Key Messages and Strategic Issues” POL(07)302を公表。財務省と環境省が提案する排出量取引制度の概要を示し、政府として排出量取引制度導入に向けて取組む姿勢を明示した。2007年9月、財務省と環境省が“The Framework for a New Zealand Emission Trading Scheme”において、ニュージーランド排出量取引制度(NZETS)の制度案を公表。以下、その内容を取りまとめる。2007年12月4日、Climate Change Billが議会に提出された。同法案は、①the Climate Change Response Act 2002を改正し、NZETSを導入する、②the Electricity Act 1992を改正し、化石燃料を使用する火力発電所新設の凍結を命じることにより、再生可能エネルギー発電を促す、という2つの主だった内容を有する。議会は同法案を、財政・歳出委員会(the Finance and Expenditure Committee)に送り、審議するように求めた。同委員会は、2008年2月29日を期限として意見募集を行った。今後、6月20日までに議会に対して審議結果を報告する予定である。森林部門は2008年1月1日から、運輸部門は2009年1月1日からNZETSへの導入が予定されているために、同2部門に対しては、政府が規制のドラフトを2月13日発表した。

(2) 制度案の概要

発表された制度案によると、対象となる部門は全主要部門(森林、液体化石燃料、エネルギー、産業、農業)である。当初は2008年から森林部門に導入し、その後段階的に対象部門を拡大予定である。割当方法については、総量目標を設定し、長期で段階的に減らしていく計画。森林、産業、農業部門においては、当初無償割当を行うが、段階的に有償割当へ移行し、2013~2025年頃に全量を有償割当で割り当てる計画である。運輸部門、その他エネルギー部門、廃棄物部門の排出については初めから有償割当が行われる。制度の詳細は以下の通り。

部門/ガス	割当対象、活動	割当方法	(第1期) 遵守期間
森林部門/ CO ₂	<p>【割当対象】</p> <ul style="list-style-type: none"> 1990年以前の森林(1989年12月31日に森林であり、森林部門がETSに導入される2008年1月1日に森林である土地)を持つ土地所有者(11,000人程度) 1989年以降の森林(1990年1月1日以降に植林された森林)を所有する土地所有者(2,000~9,000人)も自主的に参加可能。 <p>【対象となる活動】</p> <ol style="list-style-type: none"> 森林伐採 <ul style="list-style-type: none"> 1990年以前の森林を森林以外の用途に転換させることか 	無償割当 (森林伐採に対する割当)	2008/1/1 ~2009/12/31

	<p>ら生じる排出（ただし、一時的に森林表面を除去する森林収穫は含まない）</p> <p>②純カーボンストックの変化</p> <ul style="list-style-type: none"> 1989年以降の森林で ETS に参加しており、植林や刈入等のカーボンストックの純変化から生じる排出や吸収 <p>③以下は適用除外</p> <ul style="list-style-type: none"> 1990年以前の森林で、所有面積が 50ha 以下のもの 遵守期間中の 2ha 以下の森林伐採 雑草木（野生の松等）整備の目的で行われた森林伐採 		
運輸部門/ CO ₂	<p>【割当対象】</p> <ul style="list-style-type: none"> 上流の燃料供給者。すなわち、化石燃料の輸入/精製を行う石油会社（5社） オプションとして、航空機用燃料の消費者を自主的、あるいは強制的に含めることを検討。 <p>【対象となる活動】</p> <ul style="list-style-type: none"> 石油精製もしくは石油製品の輸入（輸出用/国際運送用の燃料は除く） 	有償割当	2009/1/1 ~2009/12/31
エネルギー部門（運輸を除く）/ CO ₂ 、CH ₄	<p>【割当対象】</p> <ul style="list-style-type: none"> 以下のオプションを想定。 <p>オプション①上流供給者（45箇所）</p> <ul style="list-style-type: none"> 石炭輸入者/採掘者（石炭輸入免許/採掘許可所有者） ガス輸入者/生産者（石油許可/免許所有者）、処理者 地熱発電者/産業用に供給される熱の直接使用者 燃焼目的で廃油を使っている業者 <p>オプション②上流・中流供給者</p> <ul style="list-style-type: none"> 石炭卸売業者、ガス販売業者かつ/または主要な石炭とガスの使用者の、上流と中流供給者の組み合わせ 中流のエネルギー大規模使用者を対象とする場合は、割当対象となる中流企業への販売分は上流では除外。但し、上流のガス生産者は、ガス生産時の漏出排出を対象に、規制対象に含まれる。 <p>【対象となる活動】</p> <ul style="list-style-type: none"> 燃料の「輸入」もしくは電力・熱の「販売」 以下は適用除外。 <ul style="list-style-type: none"> 輸出向けエネルギー 放出/燃焼された石炭層メタン（非販売用） 割当対象となる下流企業への販売分 原料用途分 削減手法として CCS も前向きに検討。 	有償割当	2010/1/1 ~2010/12/31
産業部門/ CO ₂ （プロセス起源）、 PFCs、HFCs、 SF ₆	<p>【割当対象】</p> <ul style="list-style-type: none"> 以下の産業プロセスが対象。（35箇所） <ul style="list-style-type: none"> 鉄鋼、アルミ、セメント、石灰石、ガラス、金、紙の製造工程 石灰肥料の販売会社 不活性合成ガスの輸入者 <p>【対象となる活動】</p> <ul style="list-style-type: none"> 鉄鋼、アルミ、セメント、石灰石、ガラス、金、紙の生産（製造過程で放出されずに、最終製品に残っている炭素分は除く） 石灰肥料の生産 	無償割当 （2025年まで）	2010/1/1 ~2010/12/31 SF ₆ は 2013/1/1 ~2013/12/31

	<ul style="list-style-type: none"> ・ SF₆ を使用した開閉装置、HFCs を使用した定量吸入器、PFCs と HFCs を使用した冷蔵機器等からの排出 		
農業部門 / N ₂ O、CH ₄	<p>【割当対象】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 窒素肥料に関して： <ul style="list-style-type: none"> ➢ 窒素肥料の販売者（10 箇所）を想定。（但し、農家や業界団体の可能性も） ・ 腸内発酵と糞尿処理に関して： <ul style="list-style-type: none"> ➢ 肉と日常製品の加工業者（25 箇所）を想定。（但し、農家や業界団体の可能性も） <p>【対象となる活動】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 合成肥料の使用に伴う排出 ・ 腸内発酵と糞尿処理に伴う排出 	無償割当 (2025 年まで)	2013/1/1 ~2013/12/31
廃棄物部門 / CH ₄	<p>【割当対象】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 埋立地の運営者（60 箇所） <p>【対象となる活動】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 埋立地からの CH₄ 排出 ・ 排水処理からの N₂O、CH₄ 排出や、ゴミ燃焼からの CO₂ 排出は当面は含まない 	有償割当	2013/1/1 ~2013/12/31
その他	発電所、主要な産業生産者等エネルギー多消費者も自主的に参加可能。但し、その場合は、当該エネルギー消費は、上流では対象外となる。		
排出枠			
名称	New Zealand Unit (NZU) (1 t-CO ₂ が 1NZU に相当)		
割当	毎年行われる		
森林部門での取り扱い	<ul style="list-style-type: none"> ・ NZETS における植林活動或いは森林伐採に対しても、本制度では RMUs は用いずに、NZU の発行もしくは取り消しを行う。 		
バンキング・ボローイング	<ul style="list-style-type: none"> ・ ボローイングは環境上負の影響を与えると慎重な姿勢。 		
管理方法	<ul style="list-style-type: none"> ・ 電子登録簿を整備し、シリアル番号により管理。 		
排出枠の取引			
価格の制限	<ul style="list-style-type: none"> ・ 価格の上限、下限とも制限しない。ただし、2012 年以降の枠組のあり方によっては、上限を設定する可能性がある。 		
報告・検証			
排出量報告	<ul style="list-style-type: none"> ・ 参加者が、UNFCCC や京都議定書等国際的なガイドラインに沿った、認証済みの方法論を使って排出量を算定。それを行政が監査機関を通じて監督する、自主申告を基本とする。 ・ 1 月 1 日から遵守期間が始まったら、5 月 31 日までに排出量のレポートを提出し、以後四半期毎/月毎に提出。なお、遵守期間の 6~12 ヶ月前から排出量の報告を開始することを推奨。 		
検証	<ul style="list-style-type: none"> ・ 第三者検証の実施について検討。 ・ 検証に関するルール策定についても検討。 		
新規参入・退出			
新規参入	<ul style="list-style-type: none"> ・ 無償割当の対象とならない。 		
退出	<ul style="list-style-type: none"> ・ 無償割当された排出枠を保有できない。（余剰排出枠を返却） 		
不遵守措置			
目標未達の場合	<ul style="list-style-type: none"> ・ 目標が未達になった場合、行政機関が通達してから 90 日以内に排出枠を補填しなければならない。 ・ 補填に加え、罰金 NZ\$30/t-CO₂ が課される。 ・ 企業名を公表。 ・ なお、故意の不遵守に対しては、90 日以内に 2 倍分の排出枠を補充し、罰金 		

	NZ\$60/t-CO ₂ が課されるほか、民法上の罰則も別途課せられる。
モニタリング、報告不備の場合	<ul style="list-style-type: none"> 目標未達成の場合と同額の罰金が課せられ、不足分を補填しなければならない。 なお、故意に違反した場合は刑法違反となり、上記より重い罰則が適用される。
その他の場合	<ul style="list-style-type: none"> その他の不遵守（口座開設の不実施、排出枠償却の不履行等）は民法違反となり、1回目の違反で最高 NZ\$4000、2回目の違反で最高 NZ\$8000、3回目の違反で最高 NZ\$12000の罰金が課される。 なお、故意に違反した場合は刑法違反となり、上記より重い罰則が適用される。
他の炭素市場、政策とのリンク	
京都クレジットの利用	<ul style="list-style-type: none"> 基本的に京都クレジットをNZUと同様に遵守目的で使うことができる。 HFC破壊プロジェクト由来のクレジットの利用に制限を課すかについて今後検討。
海外制度とのリンク	<ul style="list-style-type: none"> 他の国際市場とリンクすることの必要性を認めつつも、実際に2012年以前に他のスキームとリンクする可能性は低い。 EUETSの担当者と協議中。2012年以降の導入が検討されている豪州とも将来の協議に前向き。
オフセット	<ul style="list-style-type: none"> 制度対象外の人々によるオフセットメカニズムが導入される可能性がある。
2012年以降の取扱	<ul style="list-style-type: none"> 2012年以降の国際枠組みへの適応にも留意。

7. 炭素市場の現状と傾向 2008

State and Trends of the Carbon Market 2008

第6回参考資料5より

世界銀行は、2008年5月7日に「炭素市場の現状と傾向 2008 (State and Trends of the Carbon Market 2008)」という報告書を発表した。同報告書では、2007年の炭素市場の現状や動向が整理されている。以下、Executive Summaryの内容を中心に、同報告書の概要をまとめる。

炭素市場の成長

- 2007年に炭素市場の規模は、640億米ドル（470億ユーロ）まで拡大した（表1）。炭素市場の最大の成果は、市場に対して二酸化炭素排出削減の価格シグナルを示したことであった。この価格シグナルにより、世界中で技術革新や排出削減が促され、意欲のある個人、コミュニティ、企業、政府が協力して排出削減に取り組んでいる。

表1. 炭素市場の取引量及び取引金額

	2006		2007	
	Volume (MtCO ₂ e)	Value (MU\$)	Volume (MtCO ₂ e)	Value (MU\$)
Allowances				
EU ETS	1,104	24,436	2,061	50,097
New South Wales	20	225	25	224
Chicago Climate Exchange	10	38	23	72
UK ETS	na	na		
Sub total	1,134	24,699	2,109	50,394
Project-based transactions				
Primary CDM*	537	5,804	551	7,426
Secondary CDM	25	445	240	5,451
JI†	16	141	41	499
Other Compliance & Voluntary Transactions	33	146	42	265
Sub total	611	6,536	874	13,641
TOTAL	1,745	31,235	2,983	64,035

*: Clean Development Mechanism; †: Joint Implementation

排出枠市場

- EU-ETSは、EU域内において排出削減を達成し、域外における排出削減を促すことに成功している。Phase Iでは、排出枠が過大に割り当てられたものの、EU域内で5千万～1億t-CO₂の排出削減が起こったと見込まれている。欧州委員会は、Phase Iの経験を生かしてPhase IIの設計要素を強化しており、2012年以降の枠組み提案において、削減目標や柔軟性措置を改善している。こうした改革によって、排出量取引制度に対し、信頼できる費用効果的な炭素削減ツールとしての信用が生まれる。

CDM/JI 事業クレジットの市場

- 2007年も引き続き、CDM/JI 事業クレジットに対する強い購買意欲が示されており、68か国において、約25億t-CO₂の排出削減に相当する3,000以上のプロジェクトが開発されている。
- 取引されているCDM/JI 事業クレジットの大部分（取引量の87%、取引金額の91%）はCDMが占めている。ただし、2007年には、JI市場や自主的市場が拡大し、いずれの市場も2006年と比較して取引量及び取引金額がそれぞれ約2倍、約3倍になった。

中国の独占、アフリカの台頭

- CDM クレジットの最大の売り手国は依然として中国であり、取引量のシェアは73%にまで拡大した(図1)。アフリカ諸国(5%)、東欧・中央アジア(1%)が炭素市場に登場し、中国に偏り過ぎたポートフォリオを多様化させる機会を買い手に提供した。

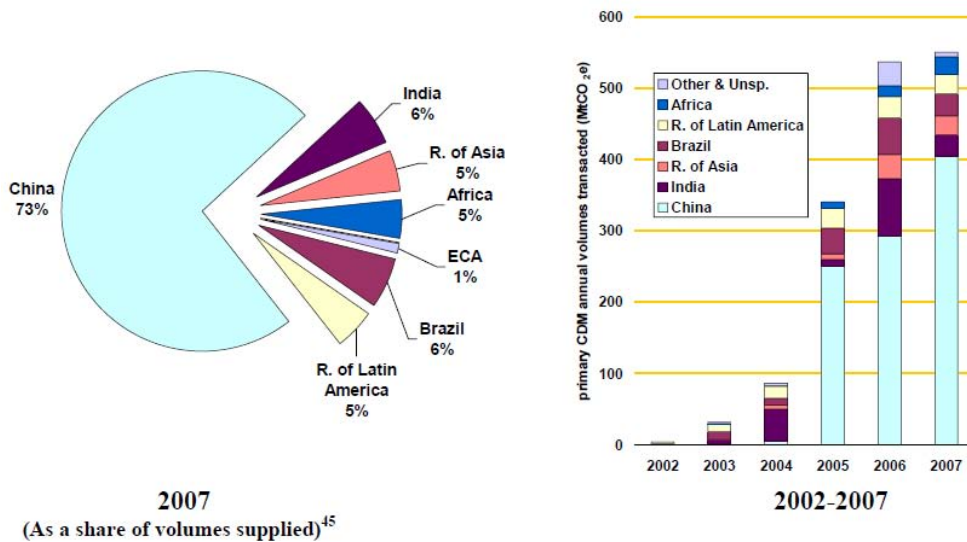


図1. CDM 実施国のシェア (供給量ベース)

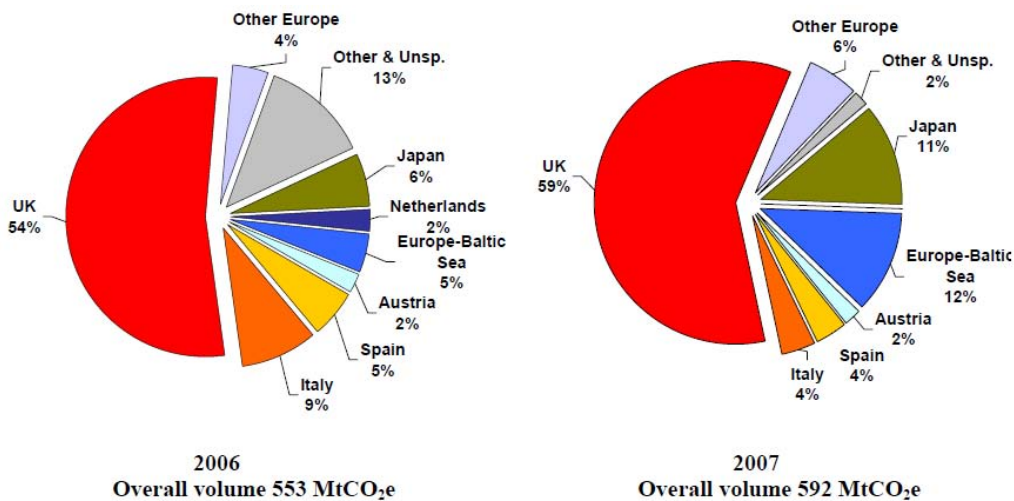


図2. CDM/JI 事業クレジットの買い手国のシェア (購入量ベース)

クリーンエネルギー事業の台頭

- 2007年は、クリーンエネルギー事業(エネルギー効率改善と再生可能エネルギー開発)がCDM/JI事業クレジット取引量の約3分の2を占めた(図3)。これらのプロジェクトは、パフォーマンスが予測可能であり、プロジェクト設計書(PDD)の予測量の70~90%に相当するクレジットが発行されているため、買い手から注目されている。

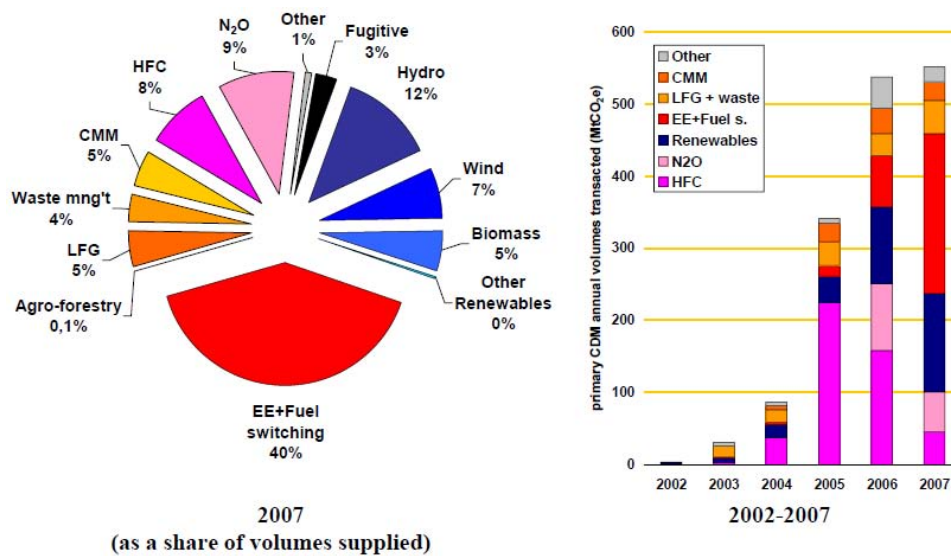


図3. CDMのプロジェクトタイプ別の削減量

価格、価格の差別化

- 主要な先渡契約の2007年及び2008年初頭における平均クレジット価格は10ユーロであり、8～13ユーロの範囲であった。高値が付いたのは、CDMの手続きが進んでいるプロジェクト（例：登録済プロジェクト）や、経験豊富なスポンサーが開発した信用リスク等が低いプロジェクト、高いクレジット発行率が期待されるプロジェクトであった。
- 発行済 CER の現物契約におけるクレジット価格は16～17ユーロであり、一次 CER よりプレミアムが付いているものの、まだEUA 価格より安い。欧州委員会による2020年提案、貨幣の時間的価値、EU への国際取引ログ (ITL) の接続遅れ等の影響があるからである。

気候にやさしい投資

- 2007年に、95億米ドル（70億ユーロ）の資金が、炭素クレジットの直接購入又はプロジェクトへの投資を行う58の公的/民間のファンドや、炭素資産を生み出す民間企業に投資されたと推定される。

クレジット取引市場

- 2007年及び2008年初頭における最も大きな市場の変化は、クレジット取引市場の台頭である。昨年の2007年報告書の段階では、クレジット取引市場は、事業クレジットのためのプロジェクト開発者が「プロジェクト固有の保証」を提供するケースが大半であったが、2007年に CER の登録・発行の遅延とリスクが広まったことを受けて、プロジェクトのポートフォリオを通して、買い手に販売する CER 量を保証する「ポートフォリオベース保証」が提供されるようになった。

CDM 市場が直面する課題

CDM における手続きの遅れ

- 2007年には、炭素市場に公衆の注目が集まり、多くのプロジェクトについて登録や発行が遅れた。CDM インフラの合理化努力はなされているものの、世界中のプロジェクト開発者からの膨大な要請を処理し切れておらず、CDM の成功は脅かされている。

複雑なルールとキャパシティの制約

- CDM の認証を行う指定運営機関（DOE）は、登録待ちの数多くのプロジェクトを処理し切れていない。DOE にとって、複雑なルールを首尾一貫して適用するための資格を持つ技術スタッフを採用、訓練、保持することが難しくなっている。結果として、幾つかのプロジェクトについて登録内容に誤りがあり、CDM 理事会が多くの見直しを要求するに至っている。
- CDM のルールは複雑すぎて取引費用が高くつくので、ルールを緩和すべきという批判がある一方で、プロジェクトの追加性や CDM による予期せぬ副作用に疑問を投げかけ、さらに多くのルールを要求する意見もある。

遅延は炭素支払いに影響を与えるおそれ

- 一般的に、プロジェクトの登録や CER の発行の時期は、当初の想定よりも遅くなっており、改革と合理化が喫緊の課題である。手続きの遅れによって、資金の調達、プロジェクトの構成・実施が危うくなる可能性があり、こうした遅延は、CDM に対する機運や市場心理にとって主要なリスクとなっている。

民間企業と商業リスク

- CDM の市場のように、市場関係者ではなく、規制当局が資産・商品の生産をコントロールしている市場では、手続的遅延は商業リスクの中の重要な要素と考えなければならない。ただし、すべての問題が規制当局にあると考えるのも誤りである。民間企業も、自らの経営判断の適正さを検証しなければならない

将来展望

炭素市場は差し当たり好調

- EU-ETS によって、温室効果ガス排出を費用効果的に削減するための強固な枠組みが作られた。炭素市場の最も大きなリスクは、2012 年以降に市場が継続しないことであり、この市場が継続するかどうかは政策策定者や規制者にかかっているという点である。

CDM は分岐点に差し掛かる

- 欧州委員会による 2012 年以降に関する提案は、EU-ETS の設計要素を強化するものであったが、CDM/JI 事業クレジットの市場に十分な安心感を与えるものではなかった。欧州委員会の提案は、発行済み CER や JI 事業クレジットの柔軟性や代替性が減少するなど、CDM/JI 事業クレジットへの機運を非意図的に削いでしまう危険性を有している。

CDM の再検討

- CDM の最も大きな強みは、先進国と途上国、公的部門と民間部門が協力して費用効果的に排出削減を実施できるという点である。今後の様々な課題を解決するための有効なツールとして、CDM を再検討することが望ましい。

気候変動に対するグローバルな協力

- 十分なインセンティブと長期間のリードタイムがあれば、途上国は大きな排出削減を費用効果的に行うことができる。各国は、バリ行動計画の下、排出削減に関する意欲的な合意に達する特別な責任を負う。EU、米国及び主要排出国は、2009 年までに、排出削減について途上国の継続的努力を促す手法を見いだすことが重要である。排出削減プログラムやプロジェクトを開発するため、国際交渉では、十分なリードタイムを持つ早期削減努力への促進策を検討するべきである。

(以上)

8. その他諸外国の動向

(1) 米国(州レベル)の動き

①「RGGI: 地域温室効果ガスイニシアティブ」

2005年に制度設計の覚書が公表され、2009年からの実施に向けて準備が進められている

- 北東部10州による排出量取引制度
- 対象は発電所。削減目標は2000年～2004年平均比※で、2009年～2014年に横ばい、2018年に10%削減。※4年間のうち、排出量の多い3年間の平均値
- 費用緩和措置: 国内外削減プロジェクトの活用
- 排出量の割当方法としては、オークションの比率が高い。
2008年9月に第1回オークションが開催される予定。

②カリフォルニア州における地球温暖化対策法(AB32)(2006年9月制定)

2006年に法が成立し、その実施に向けて準備が進められている

- 排出上限規制(キャップ)を2012年から導入(目標:2020年までに1990年比± 0%)
- 排出量取引制度(トレード)の導入は政策オプションとして同州大気資源委員会が検討中
- 2008年から主要排出源からの排出量報告義務を導入することを義務付け

③「WCI:西部気候イニシアティブ」

2007年2月に発表された米国西部州の温室効果ガス排出削減の地域イニシアティブ。2007年8月、参加各州の知事は、「地域目標に関するステートメント」を発表。その内容は以下のとおり。

- 現時点で、米国西部7州及びカナダ2州が参加。米加墨の州の新規加入を勧奨。
- 参加各州の合計で、2020年までに温室効果ガス排出を2005年比15%削減
各州はそれぞれ中期(2020年)、長期(2050年)の目標を設定(例えば、加州は上記2. のとおり、州により異なる)
- 排出削減対策は、包括的で、経済全体を対象とした以下を含むものであるべき。
 - ①複数のセクターを対象とする市場ベースのメカニズム
 - ②すべてのセクターによる行動
 - ③対象は6ガス

④「MGGA:中西部地域温室効果ガス削減アコード」







2007年11月に発足した米国中西部州の温室効果ガス排出削減の地域イニシアティブ。

- 発足時点で、米6州(イリノイ、アイオワ、カンサス、ミシガン、ミネソタ、ウィスコンシン)、カナダ1州(マニトバ、WCIにも加盟)が参加。3州(インディアナ、オハイオ、サウスダコタ)がオブザーバー。
- メンバー州の削減目標と整合性のある地域削減目標を設定。
- 市場ベース・複数セクターを対象とするキャップ&トレード制度を開発。他の制度とのリンクを可能とする。
- スケジュールは、12ヶ月以内にキャップ&トレード制度合意案とモデルルールを開発し(RGGIはこれを2005年9月に決定、2009年から施行)、30ヶ月(2010年5月)以内に施行する。

(参考1)米国の州レベルのイニシアティブ



(出典)ピュー気候変動センター

西部気候イニシアティブ (WCI)	中西部地域温室効果ガス削減アコード (MGGA)	地域温室効果ガスイニシアティブ (RGGI)
メンバー: ワシントン、オレゴン、カリフォルニア、モンタナ、ユタ、アリゾナ、ニューメキシコ 	メンバー: イリノイ、アイオワ、カンザス、ミシガン、ミネソタ、ウィスコンシン 	メンバー: メーン、ニューハンプシャー、バーモント、ニューヨーク、マサチューセッツ、ロードアイランド、コネチカット、ニュージャージー、デラウェア、メリーランド 
オブザーバー: アイダホ、ネバダ、ワイオミング、コロラド、カンザス、アラスカ 	オブザーバー: インディアナ、オハイオ、サウスダコタ 	オブザーバー: ペンシルバニア、ワシントン.D.C 

(参考2) 民間主導の動き: シカゴ気候取引所 (CCX)

- 自主参加型の排出量取引制度
参加は自主的なものだが、CCXとの契約により削減目標(キャップ)が設定
- 1998年～2001年の平均排出量を基準に、フェーズ I (2003～2006年)で4%削減、フェーズ II (2007～2010年)で6%削減
- 参加企業: American Electric Power、Sony Electronics、フォード、デュポンをはじめ電力会社、製造業、自治体等300を超える主体が参加
- 枠組みの外での排出削減プロジェクト: 米国内、カナダ、ブラジル、メキシコでのメタン回収、農業、植林
- 参加企業は排出量報告書を提出、全米証券業協会 (NASD) が削減量の検証を実施
- 2006年1年間で約1000万t-CO₂が取引された

(2) オーストラリアの動き

- ・ 2007年6月3日、ハワード前首相はオーストラリア国内で国内排出量取引制度を遅くとも2012年までに導入すると表明
- ・ 2008年2月6日、新政権のワン温暖化・水大臣が、新政権の温暖化政策についての演説を行い、その中核として国内排出量取引制度を位置付けた※。そして、2008年終わりまでに法案を作成、2009年に議会を通過、2010年から制度を開始するとの方針を表明。同3月17日に発表された検討スケジュールは以下の通り。

2008年 7月	制度設計についての討議ペーパーを公表
2008年12月	法案のドラフトを公表
2009年 3月	法案の議会提出
2009年半ば	政府は議会通過を目指す。
2010年～	排出量取引制度開始

※制度設計に当たっての原則は以下のとおり。

- ① キャップ・アンド・トレード制とする。
- ② ガス及びセクターをできるだけ広くカバーする。
- ③ 他国とリンクする。
- ④ エネルギー多消費かつ国際競争下にある産業が直面する競争上の問題を解決する。
- ⑤ 強い影響を受ける産業に対するインパクトを解決する。
- ⑥ 炭素価格のインパクトへの対応に関し、家庭(特に低所得者)を支援する方法を検討する。

(3)カナダの動き

- ・ 2007年4月、国内の温室効果ガス削減計画(Turning the Corner)を公表。GHG総排出量を、2006年比で、2020年までに20%、2050年までに60-70%削減することをコミット。産業、運輸、民生(製品)の規制と価格メカニズムの活用。
- ・ 2008年3月10日、上記をふまえた新たな詳細案を公表。2008年秋に産業排出規制草案を公表。パブリックコメントを経た後に、2009年秋に最終案を公表。2010年1月より施行の予定。

(主な内容)

◇規制対象セクターの既存施設(2003年以前に操業開始)の原単位当たりの排出量を2006年比で2010年までに18%削減。その後、毎年2%削減。2004年以降操業開始の施設については、3年の猶予期間の後、毎年2%の削減。

◇2020年以降2025年までに、原単位目標から絶対目標への移行を目指す。

◇目標遵守のため、以下のメカニズムを活用

- 技術基金(Technology Fund)への拠出によるクレジット取得
- 目標を超過達成した企業からのクレジット取得
- 国内のオフセット制度
- CDM(目標値の10%以内。植林CDMを除く)

第5章 地球温暖化対策のための施策手法の比較

中央環境審議会総合政策・地球環境合同部会施策総合企画小委員会「温暖化対策税制とこれらに関連する論点についての取りまとめ」（平成16年12月）別紙（pp.33-35）を、環境税と排出量取引制度に関わる最新の議論を踏まえて修正したもの。

	事業者等による自主的取組の促進	情報提供、教育、普及啓発	規制	補助金、租税特別措置等	環境税・炭素税	国内排出量取引	京都メカニズム
具体的な政策手法（例）	<ul style="list-style-type: none"> 京都議定書目標達成計画に基づく評価・検証制度である自主行動計画の推進・強化 環境報告書の作成等による排出量や取組状況の公表の促進 	<ul style="list-style-type: none"> 環境ラベリングによる消費者に対する情報提供 普及・啓発 環境教育・学習 	<ul style="list-style-type: none"> 省エネ法に基づく工場・事業場規制 製品等（自動車、家電等）に対する規制 	<ul style="list-style-type: none"> 特定の施設等に関する補助金、租税特別措置 削減量に着目した補助金、租税特別措置 	<ul style="list-style-type: none"> 環境税・炭素税 	<ul style="list-style-type: none"> 義務的な国内排出量取引 	<ul style="list-style-type: none"> 共同実施 CDM 国際排出量取引
効果・確実性（全般）	<ul style="list-style-type: none"> 公の政策という観点から見た場合に必要と考えられる目標が設定・達成されるとは限らない。 	<ul style="list-style-type: none"> 教育、普及啓発や情報提供による取組の促進効果を定量的に評価することが困難。 	<ul style="list-style-type: none"> 規制対象については確実かつ迅速な効果が期待できる。（但し、規制を満たせば、一般にそれ以上の対策は行われない。） 	<ul style="list-style-type: none"> 補助や租税特別措置の対象となる設備や製品等の導入が進展することが期待される。 削減量に着目した支援措置を講ずることとした場合、各主体に対して、一層の排出削減への経済的誘因を与える。 	<ul style="list-style-type: none"> 二酸化炭素の排出に課税し、排出量の伸びの著しい業務・家庭部門での対策の強化を促すとともに、産業・運輸部門の対策の着実な進展を促す。 地球温暖化対策に必要な財源を確保できる。 	<ul style="list-style-type: none"> 排出量取引の対象となる主体（企業／事業場）については、所定の総量削減を達成する確実かつ迅速な効果がある。 排出量取引の対象となる主体（企業／事業場）については、所定の総量削減を達成する確実かつ迅速な効果がある。 	<ul style="list-style-type: none"> 必要なクレジットが確保できれば、所定の削減量を達成する確実な効果がある。（但し、相当量を確実に購入できるかは相手国や市場に出回るクレジットの量との関係等で不確実。）
（企業）産業・業務	<ul style="list-style-type: none"> 事業者等による自主的取組について、取組状況の評価の実施、公表等により、取組が促進されることが期待さ 	<ul style="list-style-type: none"> 消費者等の意識の高まりにより、事業者等においても取組が促進されることが期待される。 	<ul style="list-style-type: none"> 規制の対象となる主体（企業／事業場）については、所定の削減（原単位改善又は総量削減）を達成する確実かつ迅速な効果 				

	れる。		がある。		<ul style="list-style-type: none"> ○ 広く国民各層の意識改革を促す。 ○ 温暖化対策に資する技術の開発・利用を促す。 ○ 所定の削減を確実に達成するための税率を設定することは困難。 		
運輸	<ul style="list-style-type: none"> ○ 事業者等による自主的取組について、取組状況の評価の実施、公表等により、取組が促進されることが期待される。 		<ul style="list-style-type: none"> ○ 多数の小規模な発生源（中小事業者）や移動発生源を規制することは困難。 			<ul style="list-style-type: none"> ○ 多数の小規模な発生源（中小事業者）や移動発生源を排出枠取引の対象とすることは困難。 	
(個人)家庭マイカー		<ul style="list-style-type: none"> ○ 普及活動や省エネ設備・製品等に関する情報の提供により、生活者等の取組が促進されることが期待される。 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 家庭を規制することは困難。 			<ul style="list-style-type: none"> ○ 家庭に排出枠を設定することは困難。 	
公平性	<ul style="list-style-type: none"> ○ 自主的に取り組む者のみが対策を行う。目標や内容については事業者等の自主性に委ねられる。 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 環境に意識の高い者のみが対策を行う。 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 多数の小規模な発生源（家庭や中小企業者）を規制することは困難。このため、対象は大規模な発生源に限られる。 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 補助対象を施設類型等で特定する従来型の助成措置では、限られた対象のみしか促進することができない。 ○ 削減量に着目した支援措置を講ずることとした場合、一つの公平性の基準を満たす。 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 経済的インセンティブの付与を介して各主体の経済合理性に沿った排出抑制等の行動を誘導する（特に、一般家庭や自動車利用にまで実効性の高い影響を及ぼしうる施策は税の他にない。）。) ○ 排出量に比例して税額が課される従量課税の場合には、理念的に汚染者負担の原則に合 	<p>排出枠の設定方法について</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ グランドファザリングでは、新規参入者との関係等の観点から公平性に課題あり。 ○ 適切なベンチマークに基づく割当を行えば、公平性を確保できる。 ○ 無償割当を行う場合でも、割当に際して早期の排出削減に対する配慮が 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 京都メカニズムによるクレジットを誰がどのように負担するかにより異なり、課題あり。

					<p>致し、一つの公平性の基準を満たす。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 特に上流課税で税の転嫁が円滑になされない場合には、一般家庭等の対策への関わりが小さくなり得る。 ○ 所得に対して逆進的。 	<p>可能。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ オークションによる場合には汚染者負担の原則に合致する。 ○ 家庭や中小事業者を直接割当対象とすることは困難。ただし、電力の直接排出を割当対象とすることで、電力消費者である多数の小規模な発生源もカバーしうる。 	
<p>効率性</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 自己の取組について詳細な情報をもつ事業者が選択的かつ費用効果的な対応を行うことができる。 ○ 政府と実施主体双方にとって手続きコストがかからない。 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 生活者等が選択的に対応と行うことができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 個々の規制対象の削減費用の差異は無視されるため、社会全体としての削減費用は最小化されず、生産性の低い企業が過大に生産し、生産性の高い企業が過小に生産する可能性がある。 ○ 対策を講ずる側の対応の柔軟性に限度がある。 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 補助対象を施設類型等で特定する従来型の助成措置では、助成すべき技術等の選択が必ずしも効率性の観点から行われるとは限らない。 ○ 削減量に着目した支援措置を講ずることとした場有り、事業者や国民が選択的かつ費用効果的な対応を行うことができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 経済的インセンティブの付与を介して各主体の経済合理性に沿った排出抑制等の行動を誘導するため、多数の排出源であっても、社会全体として最小のコストで削減が行われうる。 ○ 自己の取組について詳細な情報を持つ事業者や国民が選択的かつ費用効果的な対応を行う 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 市場メカニズムを通じて、各主体それぞれがそのおかれた条件に応じて合理的に対応するため、多数の排出源であっても、社会全体として最小のコストで削減が行われうる。 ○ 自己の取組について詳細な情報をもつ主体が選択的かつ費用効果的な対応を行うことができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 開発途上国等に効率のよい削減機会があるため、より低コストで行うことができる。

					ことができる。		
長期的効果	<ul style="list-style-type: none"> 低炭素社会に転換させる効果は規制等に比較すると弱い 	<ul style="list-style-type: none"> 生活者等が、温暖化対策に積極的に取り組む企業の製品や省エネ製品を積極的に購入するようになった場合、環境と経済の好循環が図られる 但し、普及啓発等による取組の促進効果を定量的に評価することは困難。 	<ul style="list-style-type: none"> 規制の対象となる設備や製品等について、規制が強化されていく場合には、技術開発に対するインセンティブが働く。(但し、規制対象となっていない分野は別。) 	<ul style="list-style-type: none"> 補助金を交付される分野での技術開発が促進される。 削減量に着目した支援措置を講ずることとした場合、各主体に対して、排出削減やそのための技術開発のインセンティブが継続的に働き続ける。長期的に低炭素社会の実現に資することができる。 	<ul style="list-style-type: none"> 温室効果ガスを排出する全ての主体にして、排出削減やそのための技術開発のインセンティブが継続的に働き続ける。 長期的に低炭素社会の実現に資する。 	<ul style="list-style-type: none"> 排出量取引の対象となる主体に対して、排出削減やそのための技術開発に対するインセンティブ効果が働く。 排出量取引の対象とならない主体の排出削減や、これらの主体が用いる施設や商品について技術開発のインセンティブが働かない。 	<ul style="list-style-type: none"> 世界規模で低炭素社会に転換させる効果が働く。 国内産業構造を環境低負荷型に転換させる効果は働かない。
経済への影響	<ul style="list-style-type: none"> 各主体においては、経済活動への影響ができるだけ生じない範囲で対策が講じられるものと考えられる。 省エネ製品の開発の進展により、経済や雇用への好影響が、一定程度、期待される 	<ul style="list-style-type: none"> 生活者による取組が進展することにより、経済への影響が生じること考えにくい。 省エネ製品の開発の進展により、経済や雇用への好影響が、一定程度、期待される。 	<ul style="list-style-type: none"> 企業・事業場や施設・製品等について厳しい規制が行われる場合には、経済への影響が生じるおそれがある 省エネ製品の開発の進展により、経済や雇用への好影響が、一定程度、期待される。 	<ul style="list-style-type: none"> 対策を行う者の負担が軽減される。 削減量に着目した支援措置を講ずる場合、低炭素社会の実現により、経済や雇用に対する好影響が期待される。 	<ul style="list-style-type: none"> 税収が国民経済に還元されれば、マクロ経済に与える影響は軽微である。 軽減措置を講じなければ、エネルギー負担割合が大きいものに対する経済影響が生じるおそれがある。 低炭素社会の実現 	<ul style="list-style-type: none"> 排出枠の設定方法や設定される排出枠の総量により異なるが、規制に比べれば、経済への影響は緩和される。 省エネ製品の開発の進展により、経済や雇用への好影響が、一定程度、期待される。 	<ul style="list-style-type: none"> 他国における対策等を通じて安価なクレジットを確保することができる場合には、国内の経済への影響は小さい。 国外への資金流出となる。

					により、経済や雇用に対する好影響が期待される。		
その他	<ul style="list-style-type: none"> ○ 実施者が自ら取組を決定するため、導入が容易。 ○ 業界単位の自主的取組の場合、各業界内で企業の体力に応じた分担が可能となる等協調的な取組が可能となる。 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 各主体が自ら取組を決定するため、導入が容易。 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 企業・事業場や施設・製品等について規制（基準の設定や監視）を行うために行政コストがかかる。 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 従来型の支援措置では、補助金等の効率的な配分のためには、どのような分野を支援するべきかについての情報を絶えず更新していかなければならない。 ○ 財政状況が厳しい現状に鑑みると、追加的財源には限りがある。 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 下流課税の環境税・炭素税とする場合には、新たな徴収体制の整備が必要となり、行政コストがかかる。 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 過去の排出量やベンチマークに基づき排出枠の設定を行うための行政コストがかかる。 ○ 遵守状況の確認を行うために行政コストがかかる。 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 京都議定書では、京都メカニズムは補足的な手段として位置づけられている。 ○ 我が国の京都議定書の目標達成のために、国としてクレジットを獲得するためには、財源等が必要。