

国内排出量取引制度検討会 中間まとめ(案)

<参考資料>

平成20年5月15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ージ
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】	<ul style="list-style-type: none"> ・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。 	<ul style="list-style-type: none"> ・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】	<ul style="list-style-type: none"> ・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】	<ul style="list-style-type: none"> ・対象ガスはどうか。 	<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 	<ul style="list-style-type: none"> 収益を、新設する以下のファンドに用いる。 (a)土地管理局緊急消火ファンド(the Bureau of Land Management Emergency Firefighting Fund)に3億ドル確保。 (b)森林局緊急消火ファンド(the Forest Service Emergency Firefighting Fund)に8億ドル確保。 (c)Climate Security法管理ファンドに法律運用に必要な経費を確保。 オークション収益の残りを、以下の割合で各目的に用いる。 (a)52%をエネルギー技術の展開 (b)2%をエネルギー独立加速ファンド(Energy Independence Acceleration Fund) (c)18%をエネルギー消費者対策 (d)5%を気候変動労働者養成プログラム(Climax Change Worker Training Program) (e)18%を米国の自然資源の適応プログラム (f)5%を気候変動と国家安全プログラム(the Climate Change and National Security Program)

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。 【第3フェイズ】 <p>排出量</p> <p>20% 目標値</p> <p>国際合意に基づき深堀目標</p> <p>CDM/JI</p>
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ェイトを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erman・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種類

- 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. 対象とカバーージ

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、カバーー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、カバーー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、カバーージは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	<ul style="list-style-type: none"> 2005～2007年における国のGHG排出量の52.5%を占める。 	<ul style="list-style-type: none"> いは、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。 	<ul style="list-style-type: none"> 留保。 	
アイルランド	<ul style="list-style-type: none"> 143設備 カバー率：2005～2007年のアイルランドにおけるGHG排出量の32.7%に相当。 	<ul style="list-style-type: none"> 2002年と2003年の平均排出量に基づき無償割当する。 	<ul style="list-style-type: none"> 1.0百万t-CO₂ (1.5%)を留保。 2004年以降運開するCHPに対して年間15万t-CO₂を留保。 	<ul style="list-style-type: none"> 0.5百万t-CO₂ (0.75%)は競売により割り当て。
イタリア	<ul style="list-style-type: none"> 1,240設備 	<ul style="list-style-type: none"> 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。 	<ul style="list-style-type: none"> 116.69百万t-CO₂を留保。 業種毎に留保量を設定。 	
オランダ	<ul style="list-style-type: none"> 333設備 カバー率：産業界のCO₂排出量の91.5%、エネルギー部門からのCO₂排出量の96%を占める。 年間25,000t-CO₂未達の設備は、対象から除外可能。 	<ul style="list-style-type: none"> 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。 	<ul style="list-style-type: none"> 1.2百万t-CO₂を留保。 	
ポルトガル	<ul style="list-style-type: none"> 239設備 	<ul style="list-style-type: none"> 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。 	<ul style="list-style-type: none"> 9.2百万t-CO₂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	<ul style="list-style-type: none"> 927設備 	<ul style="list-style-type: none"> 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。 	<ul style="list-style-type: none"> 割当総量とは別途に16.26百万t-CO₂ (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	<ul style="list-style-type: none"> 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。 	<ul style="list-style-type: none"> 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)。 	<ul style="list-style-type: none"> 2.4百万t-CO₂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	<ul style="list-style-type: none"> 1,078設備 カバー率：2002年におけるCO₂排出量の46%に相当。 	<ul style="list-style-type: none"> 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。 	<ul style="list-style-type: none"> 56.8百万t-CO₂ (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。 	<ul style="list-style-type: none"> 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%; border-collapse: collapse;"> <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。

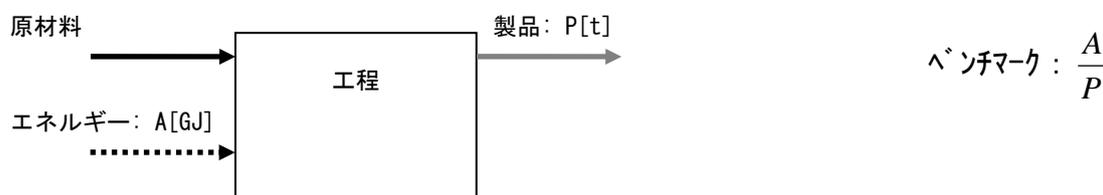
○ エネルギー効率の基本的算出方法

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 原材料及び製品共にエネルギー要素を含まない工程

解説

最も一般的なタイプの工程である。原材料及び製品共にエネルギー要素を含まない。エネルギー消費原単位がベンチマークとなる。



② 副生成物及び/あるいは廃棄物が発生する工程

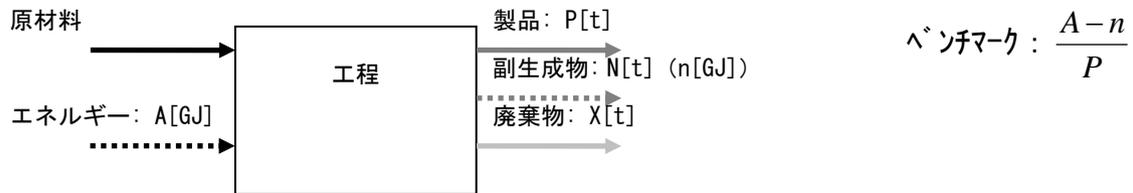
解説

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。

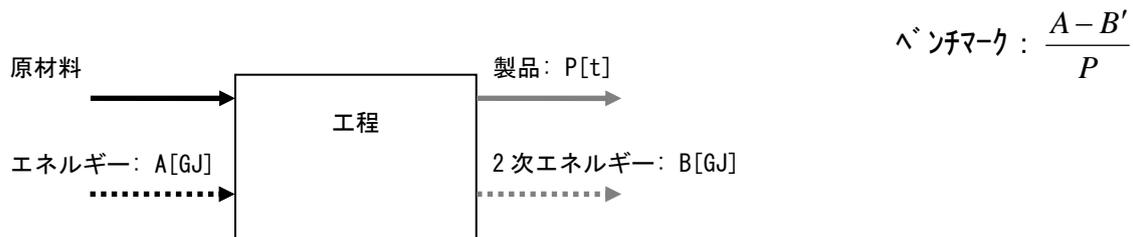


③2次エネルギーが産出される工程

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。

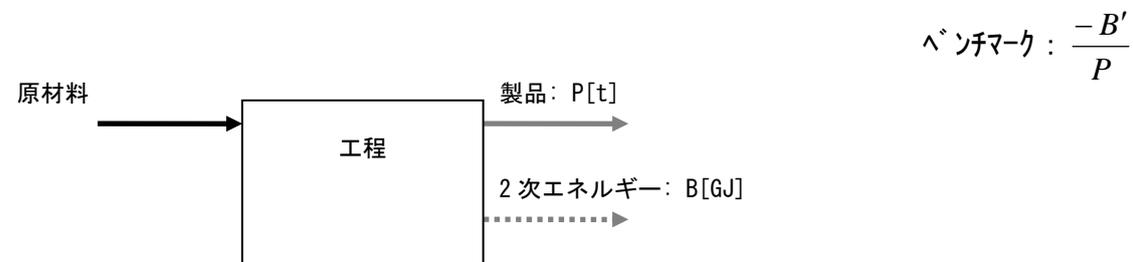
なお、エネルギー供給量から控除する差には、熱であれば0.9、電気であれば0.4の効率係数で割り戻すこととする。



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

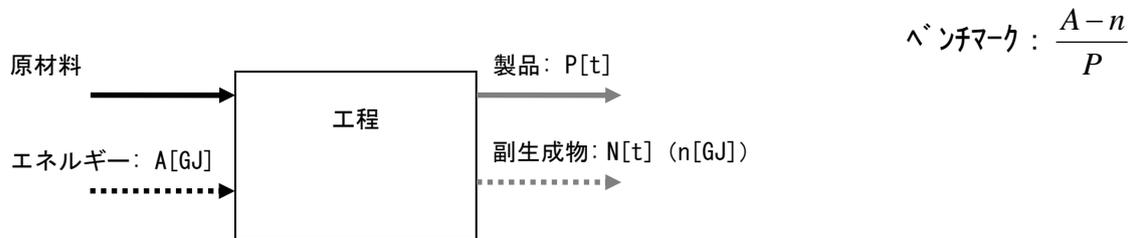
これは、原材料のエネルギー要素は全て製品あるいは副生成物に変換されており、エネルギー源として消費されることが無い場合である。例えば、エネルギー要素を持った副生成物としては水素が良く知られている。また、その他の明確に定義された工程において数種類の

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。

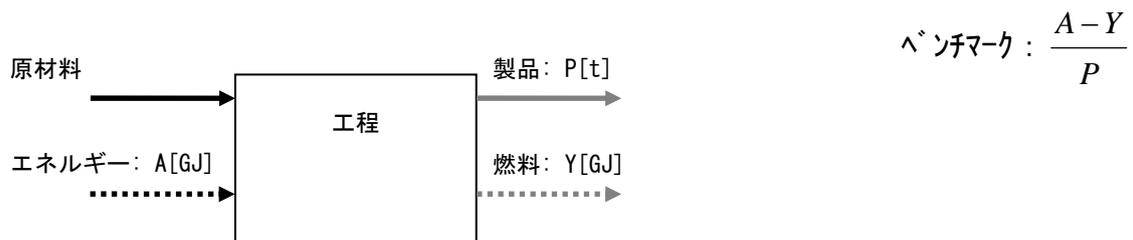


⑥ 2次燃料の移出を伴う工程

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。



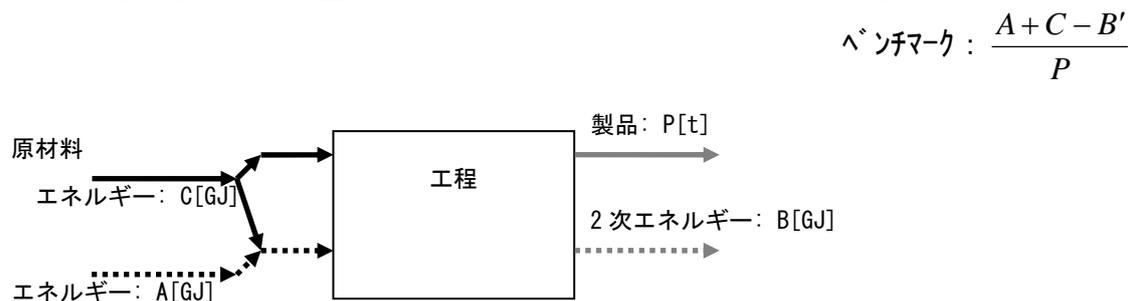
⑦ エネルギー要素を含む原材料と燃料として使用される副生成物が産出する工程

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。



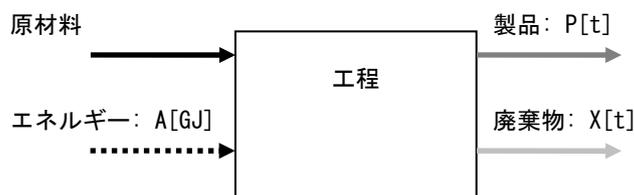
⑧原材料及び廃棄物共にエネルギー要素を含む工程

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。

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



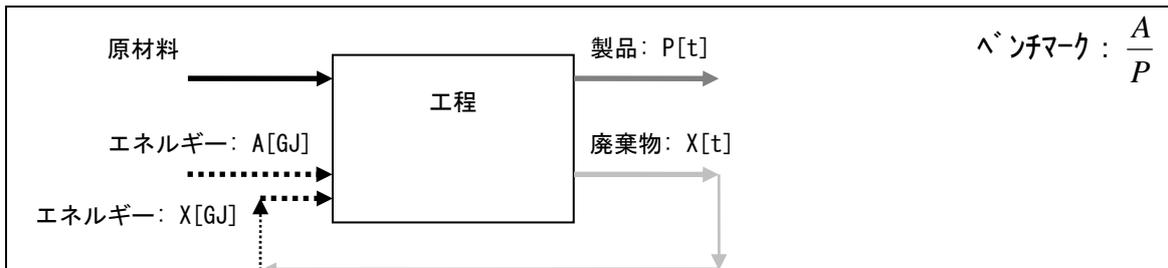
⑩エネルギー要素を含む原材料、そこから出る廃棄物は内部的に燃焼される工程

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。	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 —鉄鋼製造（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。

○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

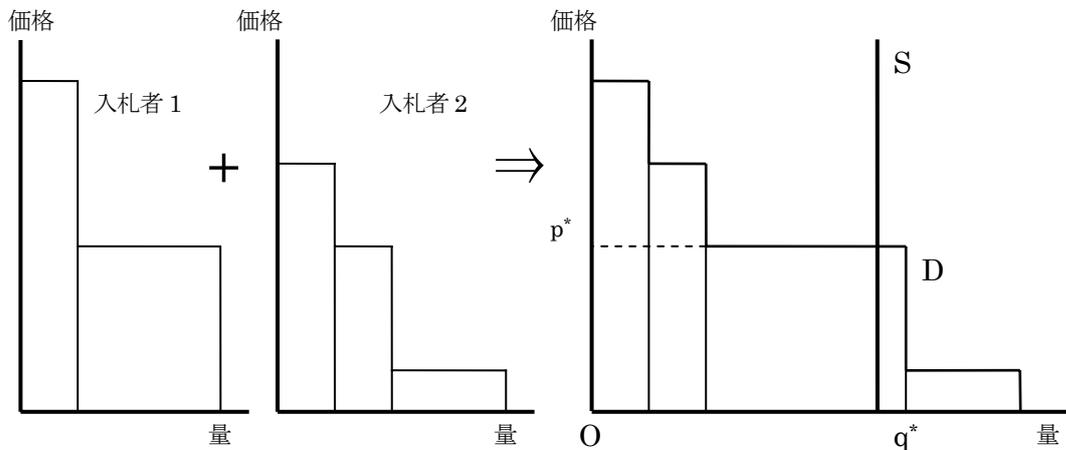
- ▶入札者は事前に価格と購入希望量の関係を示す需要曲線を提出
- ▶封印入札は、落札者が決まったあと、その落札者の支払い方式をどのようにするかによって、の3通りに区別できる。

- [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

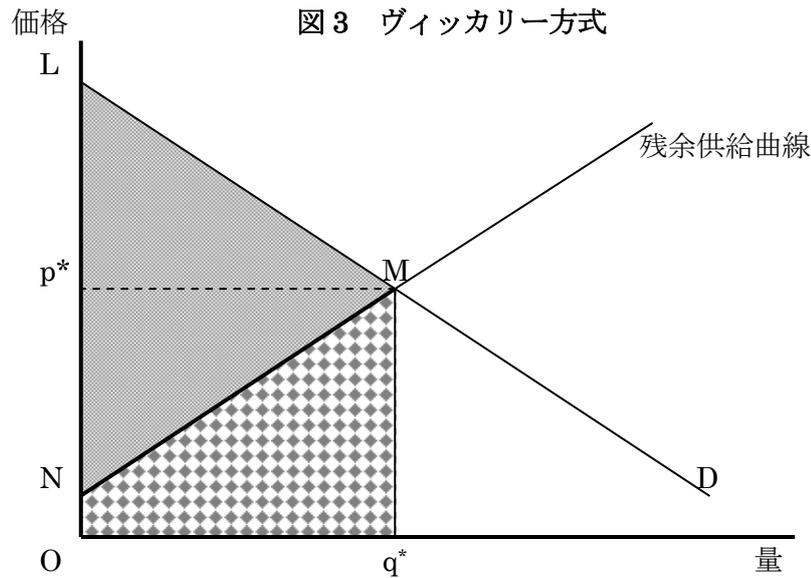


[2] 「差別価格方式」の利害得失

⇒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。

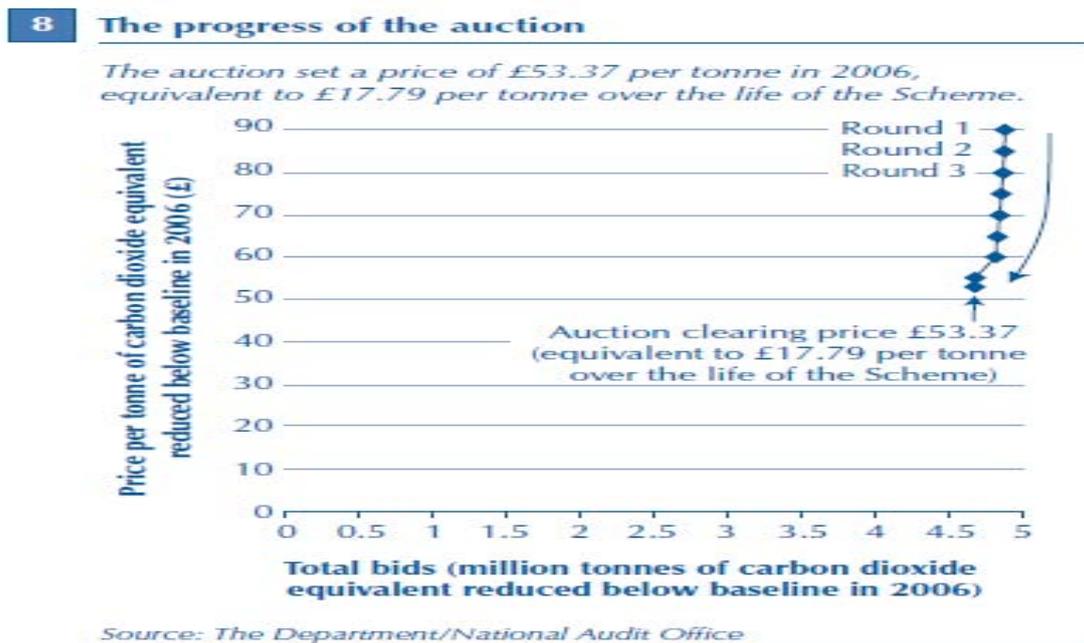
▶以上のような優れた性質から、競り上げ時計方式はこれまで複数の理論家によって支持されてきた(Cramton and Kerr 1998; Burtraw et al. 2007)。

- ▶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 期以降ど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	<ul style="list-style-type: none"> ・2002年3月11～12日
参加資格	<ul style="list-style-type: none"> ・UK-ETSの直接参加者。
購入上限	<ul style="list-style-type: none"> ・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	<ul style="list-style-type: none"> ・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

ウェイツグループ

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)。