

知識社会における地球温暖化

～ 環境特許（エコパテント）制度の提唱 ～

小島 孝明

Takaaki Kojima

東京理科大学専門職大学院
総合科学技術経営研究科

物質社会から知識社会に移る過渡期にある今、地球温暖化を考える上で環境と産業の両立を可能とする新たな仕組み作りが急務である。本稿では知的財産権という従来にはない視点から、環境特許なる概念をもとに地球温暖化に対するアプローチを試みた政策提言型の論文である。

第1章では、現状の問題点として環境税と京都メカニズムを取り上げ、新しい仕組みを導入することによる負担と不均衡の発生に係る問題を提起している。

第2章では、前章に應える上で知的財産権を取り上げた。知的財産権のうち特許権は発明技術を保護する強い権利である。特許権の持つ機能、環境技術を保護する上での限界を述べた。

第3章では、特許権の限界を補完する環境特許権なる概念を述べる。環境性を保護する環境特許権の定義と制度運用の例示を行った。

第4章では、環境特許権と排出権取引について取り上げた。環境特許権の取引形態として排出権取得を挙げ、主に途上国企業との取引を行う上で環境特許が与える技術のグローバル化と技術支援、温暖効果ガス削減に対する有意性を述べた。

第5章では、環境特許権と環境税、市場との関わりについて述べた。排出権を納税対象とする新たな環境税のあり方を例示し、国と産業界、市民生活におけるメリットを挙げた。次に排出権を市場で売買することによる環境技術の発展と促進の効果について考えた。

第6章では、結論と今後の研究課題を明らかにした。

1 | 環境と産業の両立を求めて

地球温暖化対策の前提は何か。それは環境と産業の両立である。気候変動に関する国際連合枠組条約の京都議定書（以下、「京都議定書」という）第2条第1項柱書にも「…排出の抑制及び削減に関する数量化された約束の達成に当たり、持続可能な開発を促進するため…」と明記されているように、私たちは環境のみならず産業の持続的開発を考慮しながら地球温暖化対策を進めていく観点が必要とされている。しかしながら、現実の温暖化対策において環境と産業の両立は難しく、京都議定書に規定されている2008年から2012年までの間に二酸化炭素を含む温室効果ガス6種の合計排出量を基準年1990年と比較して－6%に抑えんとするわが国の数値目標の達成は極めて困難な状態にあって、主にこの目標達成のため削減実績の確保へ主な視点が注がれているのが現実である。事例として京都メカニズムと環境税を挙げて説明したい。

わが国の温暖効果ガス排出量は2010年に基準年比6%増加すると試算されており、対して国内排出量の削減分6.5%と森林吸収源3.9%により削減できても余剰分1.6%は国内で削減できないと考えられている。このため、削減目標を持つ国が費用効果的に温室効果ガスの削減を行うための柔軟措置（以下、「京都メカニズム」という）によるCDM（クリーン開発メカニズム）、JI（共同実施）、排出量取引の3つのメカニズムを用いることで余剰分を削減しようと運用が行われている。2005年における世界のCDM/JIによるクレジット総取引量の38%が我が国によるものであり、政府は2007年度に約132億円の予算要求を行った上、最大415億円の国庫債務負担行為が可能である¹ことから京都メカニズムの運用に前向きである。しかしながら、現状の京都メカニズムは国家間に技術効果と資金の流れで不均衡が生じている点で批判的な意見がある。排出削減プロジェクトの技術分野においてエネルギー分野のプロジェクトは少なく、フロンガス等の代用物質であり強い温暖効果が認められるHFC

（ハイドロフルオロカーボン）に対するプロジェクトが58%を占めており非CO₂削減プロジェクトが多いこと、クレジット取引市場では排出量取引より途上国の設備投資を行うCDMが好まれているが、CDMは先進国の省エネ技術を活用しにくいことが挙げられている。このように投資回収費用対効果を考える上で事業実施にかかるリードタイムが短い事業を好み、途上国を相手とした削減実績の獲得競争が激化している背景において、先進国から途上国へ流れる技術は途上国の実施可能な環境技術というより確実に削減実績が望める技術の供与が生じている。さらにクレジット取引には国家間に偏りが生じている。2005年の取引における買い手は欧州と日本が94%、対して米国はわずか1%であり、売り手は中国が66%を占め、次にブラジルが10%となっている。一部先進国の資金が中国、ブラジルといった途上国を限られた相手に流れる状態は、全ての国に継続可能な削減事業及び技術供与を促すものとは言いがたい。

平成19年度税制改正大綱に盛り込まれた環境税は、環境省が導入を検討している汚染者負担の原則に沿った公平負担を目的とする税の一つであり、産業1600億円、業務その他1100億円、家庭1000億円とする年間3700億円の税収が見込まれている。環境省は、炭素1トン当たり約3600円の課税と一部の助成政策を行えば、2010年時点で基準年より10%の二酸化炭素排出量が抑制されると試算しており、課税負担を回避するために省エネ行動を促進され、アナウンスメント効果による経済的な負担の抑制、技術革新と国際競争力保護に貢献すると見込んでいる。同時に、前述の試算ではGDP成長率を年平均0.03%低下させるだけでなく税による一定のコスト上昇が継続的に続き、そのコストを当事者自らが吸収する必要性が生じることが取り上げられており、さらには先進国の削減量の5～20%程度を発展途上国に移転するリーケージにも言及がなされている。この観点から日本経団連は課税に伴う産業活動の圧迫により国際競争力が低下することを懸念して環境税の導入に反対している。他の排出部門と比べて産業部門における温暖効果ガス排

出量推移が基準年比で唯一減っていることを考慮すれば、彼らの主張も理解できよう。

現状の仕組みは、私たちの持つ従来の力を十分発揮しきれずに新たな不均衡と負担を生じさせている。ならば、従来の力を十分発揮できる仕組みがあれば問題の軽減に繋がるのではないか。そこで知的財産権という新たな視点に立って、知的財産権の中でも特許権の機能を利用しながら、環境技術に係わる特許をグローバルに活用し、負担なく産業の持続的発展を支援しながら地球温暖化に対応する新たな仕組みとして環境特許（エコパテント）制度を提唱する。

2 | 知的財産権の活用

知的財産権の活用は環境技術に対する客観性を担保し、技術活用の促進に繋がる。

例えば、取引によって環境低負荷エネルギー技術のような環境技術を用いて温暖化対策を行った場合、第三者から見て取引に不正がないことを明らかにする必要がある。その技術は本当に利用可能なのか、他者の権利を侵害しないのか、カバーする技術範囲はどこか、温暖効果ガスの排出量はどの程度か、といった疑念を払拭できなければ国内や国外での適正な取引は成立しがたく、市場原理を基盤とする国際社会から理解を得られない。よって、環境技術の利用にあたっては技術に客観性が担保され、さらに技術利用の促進と温暖化対策の貢献が促されなければ到底意味を成さない。

現行の特許制度は環境技術に対して、以下の有意なアプローチを与えることが可能である²。

（１）審査

発明は「物の発明」「方法の発明」「物を生産する方法の発明」に区分されるが、いずれも出願しなければ特許権にはならない。特許権は発明を保護することを目的とした国家が与える期限付きの独占的排他権であるため、審査により一定の基準を満たさなければ特許権として登録できないことになっている。審査には方式的な要件を審査する方式審査、登録要件を審査する実体審査の二つ

が行われるが、客観性を担保する点では後者が重要である。実態審査では、明細書及び特許請求の範囲から登録要件が新規性³、進歩性⁴及び産業上利用可能性⁵等を満たすかどうか判断されることになる。さらに、明細書の記載要件のうち実施可能要件⁶を満たすことも特許登録には必須となる。

簡単に説明すると、登録された特許に係る発明技術は容易に思い付かない新しいもので、実際に産業で利用でき、当業者なら誰でも使うことができるとする客観性を審査という形で国が担保したものといえる。

（２）権利範囲の確定

前述の通り、特許権は独占的排他権である。絶対的に他者を排除した上で独占的に実施できる特許権において、権利範囲が確定しないと無用な争いを招きやすいために特許発明の技術的範囲がそのまま当該特許権の権利範囲とすることとされている⁷。

よって、特許に係る発明技術を活用する際の権利侵害を予防するとともに、技術によりカバーできる範囲を明らかにできる。

（３）出願公開

公開された情報を通じて、新たな発明の奨励を行ってイノベーションを促進する目的で、出願された特許は原則として公開される⁸。公開された技術を誰でも閲覧することができるため、公開制度は特許そのものに客観性という担保を与えることになる。さらに、世界中で誰でも特許を閲覧できることで、グローバルな活用と技術革新に寄与している。

（４）条約

特許発明は自然法則を利用したものであるから、特定の地域に限らず世界中で実施可能である。そのため、工業所有権の保護に関するパリ条約、特許協力条約、TRIPS協定などの知的財産権に係る条約の同盟国内では、国家間を通じた特許権の手続き、審査、登録、実施等に関して不利益が生じないように定められている。

特許に係る発明技術を国家間で活用するとき、各条約は特許権の安定性を図る担保であるのと同時に、途上国

下での特許権実施を促進する要因にもなりうる。

ただし、特許権は温暖効果ガスの排出量削減といった環境性を考慮していない。

特許権の法目的は特許法第1条柱書「この法律は、発明の保護及び利用を図ることにより、発明を奨励し、もって産業の発達に寄与することを目的とする。」と明記されている通り、産業の発展に寄与することに限られているのである。特許審査で環境性の有無を問われることもなく、進歩性や新規性が認められるからといって環境性があるとはいえない。現行の特許制度下では、環境技術に対して環境性を客観的に担保し得えないといえる。

したがって、環境技術に係る特許権の実施により温暖効果ガスの排出量削減が生じたとしても、そこに特許権の効力は及ばない問題が生じる。

3 | 環境特許制度

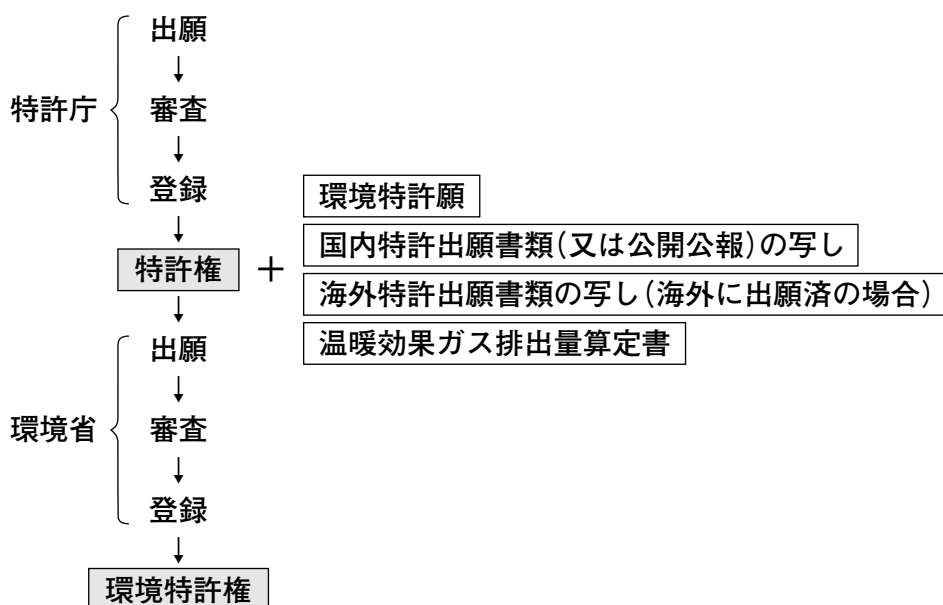
環境特許の目的は何か。一つは、現行の特許制度では客観的に担保しえなかった環境性を担保することで、環境性を権利範囲として認めること。二つは、環境技術に係る特許の実施によって生じた結果、すなわち温暖効果ガスの排出量を正確に把握することにある。

環境特許は特許と概念の異なる権利であるため、環境特許は新たに公布・施行される環境特許法によって細かく規定されるとともに、環境特許の出願、審査、登録等の業務を環境省が一任して行うことが望ましい。これは特許庁と環境省が担保する権利範囲が異なるためである。なお、特許権の消滅は環境特許権の消滅と同義であることなど特許を主、環境特許を従とする関係とする。

図表1に従って、環境特許制度の概略を述べる。従来通り、環境技術に係る発明は特許庁によって出願、審査、登録されることで特許権として設定登録される。この時点では環境性を審査することはなく技術的範囲が確定しただけである。環境技術の持つ環境性のみ客観性が担保されておらず権利範囲にも含まれない。また、実際にどの程度の温暖効果ガスを排出するのか正確には把握されていない。

そこで特許権の実施によって生じる京都議定書で定められた6種の温暖効果ガス⁹排出量を特許権の権利範囲毎に、つまり請求項に応じて算定した温暖効果ガス排出量算定書を作成する。算定対象は「物の発明」なら物を実施した際に生じた排出、「単なる方法の発明」なら方法を実施した際に生じた排出、「物を生産する方法の発明」な

図表1 環境特許制度の概要



ら方法と物を実施した際に生じた排出とし、算定法は環境省の『温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル』に準ずる。

そして、環境省に環境特許願、基礎となる出願に係る国内特許出願書類（または公開公報）の写しと海外特許出願書類の写し(海外に出願済の場合)、温暖効果ガス排出量算定書を提出して出願手続きを行う。手続き後は自動的に審査が行われ、各請求項における算定法、算出結果、算定対象に誤りがないかどうかを確認し、問題があれば拒絶通知書を送付の後に補正書の提出を命じる。補正書による特許権に係る内容の補正は認めず、請求項選択の変更、算出法、算出結果、算出対象の変更を認める。問題がなければ環境特許権として設定登録する。環境特許権の存続期間は基礎となる特許権に準じる。

したがって、設定登録された環境特許権は特許実施に伴って生じる温暖効果ガス排出量を正確に算定するとともに、その排出量に対しても効力を有することになる。

4 | 環境特許取引

通常の特許を伴った取引では、実施権である専用実施権¹⁰や通常実施権¹¹を取引相手に設定した上で、特許権者は伴う利益をロイヤリティーとして受け取るのが一般的である。その際、ロイヤリティーは特許権の権利範囲内の利益によって算定されることになる。例えば、物の発

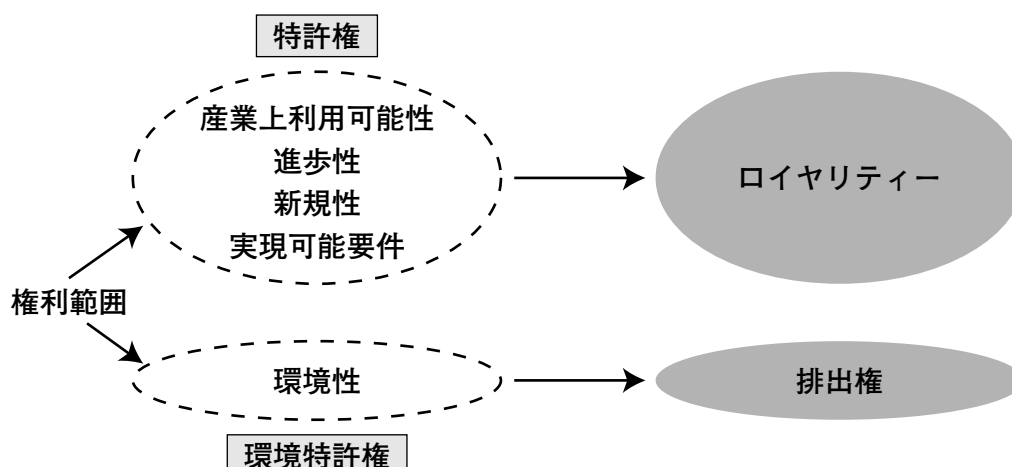
明に係る特許権の実施ならば、物を商品として販売した際の収益が算定に含まれるだろう。

では、環境特許権を伴った取引にはどのような形態が考えられるだろうか（図表2参照）。

環境特許権の実施と特許権の実施は同時である。環境特許権を実施した際には特許権が実施されることが前提であり、伴う利益は特許権の権利範囲と環境特許権の権利範囲の両方で算定することになる。環境特許権の権利範囲は温暖効果ガスの排出量といった環境性であることを考慮すると、伴う利益とは環境特許権の実施に伴う温暖効果ガスの排出量削減分に相当する。すなわち、取引形態の一つとして排出量削減分の排出権の取得が考えられよう。

例えば、環境特許権者である先進国企業が、途上国企業を相手に実施権を設定する取引を行ったとする。相手の途上国企業は、実施に伴い特許権の権利範囲内で利益が得られるとともに、環境特許権の権利範囲内で従来に比べて温暖効果ガス排出量が減少したとする。先進国企業は、相手から特許権の権利範囲内に生じた利益の一部をロイヤリティーとして得、環境特許権により生じた排出量削減分を排出権として取得する。一見、不可解な取引に見えるが、途上国には排出権が割り当てられていないので途上国企業から見ればロイヤリティーのみ負担となる。対して、先進国企業は従来のロイヤリティーと同

図表 2 特許権と環境特許権



時に排出権を得ることが可能となる。

留意したいが、こうした排出権取引の形態は京都メカニズムによって認められていない。しかし、環境特許権には実施に伴う温暖効果ガスの排出量を正確に算定することが可能であり、それは客観的に担保されているので実際に削減していることは明らかである。さらに特許権を同時に実施するため、国際間取引においても契約する際に技術を独占的排他権なる強力なツールとして捉えることができ、何より途上国に技術を提供することによりグローバルな産業振興にも役立つ。

つまり、環境特許権に実施に伴う取引下では環境と産業の両立が成立する。これが環境特許権と排出権取引をリンクする上での論拠である。

5 | 環境税と排出権取引市場

そもそも環境税の目的は何か。

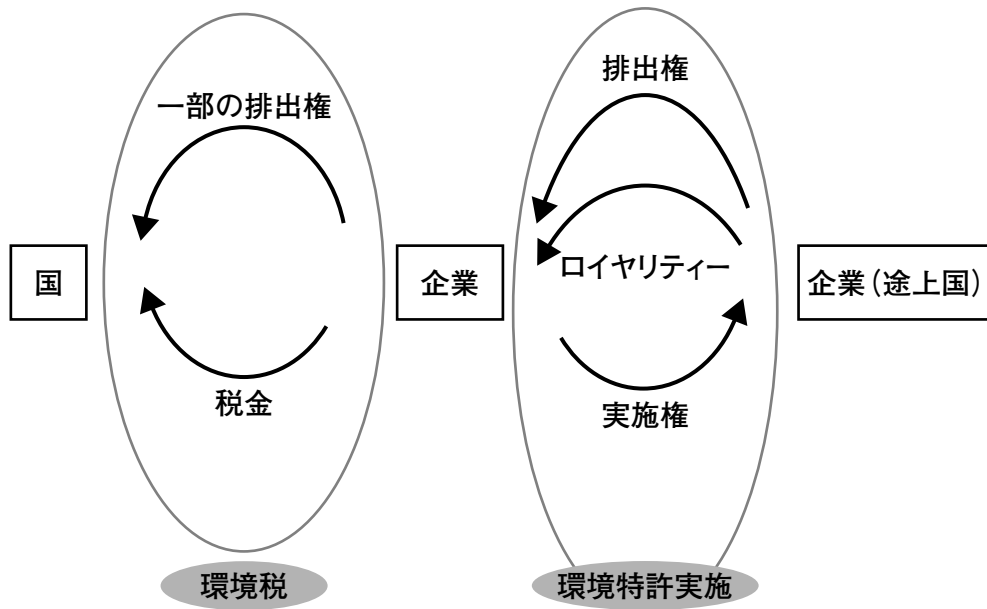
それは環境税により生じた財源を温暖化対策に充てることで国全体の温暖効果ガス排出量を削減することに他ならない。本稿1章後段でも述べた通り、環境省は環境税の導入に前向きである。年間3700億円と試算される財源は産業界のみならず市民生活にとっても大きな負担

となり得よう。そこで本章では環境税の運用に一石を投じたい。

新たな運用では、環境特許権の権利範囲によって得た利益に対して課税する。具体的にいえば、環境特許権によって得た排出権の一部を国に直接納めるのである（図表3参照）。

例えば、ある企業が環境特許権により途上国から排出権を得たとする。国はその企業に対して従来通りの課金による納税に加え、環境特許の権利範囲によって得た利益である排出権の一部を納めるようにさせるのである。国としては、納税された排出権を基にして国全体の温暖効果ガス排出量を削減できることで国庫が拠出しているCDM/JI取引の際に購入するクレジット代を減らすことが可能であり、環境特許制度の運用に必要とされる予算に充てることで国家予算の歳出を軽減できる。対して、個々の企業からみれば排出権という利益を失うことになるので新たな負担が生じるが、同時に産業界からみれば環境対策に貢献したことをアピールするだけでなく、環境税率の引き下げを主張する根拠になりうる。つまり、企業が排出権を納める分だけ環境対策に関する財源は少なくともよい、と主張することにより国に対して一層の

図表3 環境特許法と環境税



減税を要求できる。

環境特許権は環境税を通じて国全体の排出量削減に貢献するとともに、産業界に減税の論拠を与えることになる。同時に間接的ではあるが、国家予算における歳出削減が生じることからも国民の納税負担の軽減に貢献する。結果として、産業界だけでなく市民生活に対する負担全体を軽減することになる。

企業にとって手元に残った排出権が利益となる。

では、どのような利益となりうるのか。それは報奨金としての役割、技術に対する資金投入という点で利益に変わる。

余った排出権は排出権取引市場ないし企業間で売買を行うことが可能である。排出権を売ることによって環境特許権者は利益を得ることができるため、より環境性に優れていた環境技術に係る環境特許権はより多くの排出権を手に入れることができる。環境性に優れた技術には多くの利益が集まり、逆に環境性に乏しい技術にはさほど利益が集まらない。よって、報奨金としての役割を果たすのである。環境性に優れていれば利益が見込めると企業内で認知されるようになれば、環境技術に対する開発投資が活発になり、排出権取引市場は優れた環境技術を生み出すイノベーションの場となりうる。

同時に、環境特許権による排出権取引が活発になれば排出権の量は増え、排出権取引市場や企業間での取引の活性化に繋がり、新たにグローバルな巨大市場を生み出す要因にもなる。今日の世界的な過剰流動性（金余り）にあって、排出権取引は価格が常に変動する点で投資対象になりやすく、世界中にある余った資金が流れることになる。ただし、単なるマネーゲームに陥らないような注意が必要である。仮に、排出権取引市場において巨大資金が動くことになったとしても、資金の流れは必ず環境技術にリンクしている。それは、環境特許によって取得した排出権も資金の流れに含まれるからである。

つまり、市場を通じて資金の一部が環境技術の開発に向けられることになり、結果として市場メカニズムを利

用しながら、環境と産業の両方に世界中の資金が投じられることになる。

6 | 結論と今後の課題

21世紀は知識社会の時代である。20世紀の物質社会は消費と生産を繰り返すことで成長したが、今後は知識によって世界が動くことになる。今は知識社会に移行する過渡期と言えるだろう。

従来唱えられていた新たな仕組みは、結果として負担と不均衡を生み出す原因となった。私たちの望む仕組みは負担と不均衡なき環境と産業の共存可能な仕組みであり、その解決には新たな視点を持って取り組む必要がある。

そこで本稿では知的財産権という新たな視点に立って、環境特許という概念を立ててみた。環境特許には様々な利点がある。特許にはできない環境性に対する客観性の担保ができ、温暖効果ガスの排出量が正確に算定できる。さらに、途上国において実施すれば排出権を取得するだけでなく、グローバルな環境技術の活用と産業振興に役立つ。そして、負担が大きいと言われる環境税に対しても排出権の課税という新たなアプローチを加えたことで産業界に対して有意なアプローチを加えることができた。最後に、排出権取引市場と環境特許の関わりから、環境技術の開発促進が進み、資金が環境技術に向けられる可能性について述べた。

結果として、環境特許は環境と産業の両立に役立つツールとなりうると考えている。

本稿で述べた環境特許は知的財産権からのアプローチにより生まれたアイデアであり、現実に存在する知的財産権ではない。それゆえ経済学的分析や社会学的分析というよりも現在の知的財産権を基準として何ができるのかをアプローチする政策提言型の論文となった。ただし、本稿の分析が不十分であることは否めない。例えば、環境特許制度の運用に必要な予算はどの程度か、温暖効果ガス排出量算定書を作成する費用はいくらか、環境

特許と排出権取引を認めるうえでの法的な整合性、環境特許によって得られる排出権はどの程度か、さらにその排出権を市場で流通した場合の価格変動と資金の流れは

どうなるのか、といった点は国際法的、経済学的ないしは社会学的な手法での分析は可能であると考えており、今後の研究課題である。

【注】

- ¹ 日本環境倶楽部『京都議定書目標達成計画の進捗状況と排出量取引』2006年11月、4頁参照。
- ² 各国により特許制度の運用が異なるが、本稿では我が国の特許制度を基準にして話を進めている。これは我が国の運用がアメリカ、EU諸国にほぼ準じており、各国もこれら三極に協調する傾向があるためである。
- ³ 特許法第29条第1項各号。
- ⁴ 特許法第29条第2項「特許出願前にその発明の属する技術の分野における通常の知識を有する者が前項各号に掲げる発明に基いて容易に発明をすることができたときは、その発明については、同項の規定にかかわらず、特許を受けることができない。」
- ⁵ 特許法第29条柱書「産業上利用することができる発明をした者は、次に掲げる発明を除き、その発明について特許を受けることができる。」
- ⁶ 特許法第36条第4項第1号「経済産業省令で定めるところにより、その発明の属する技術の分野における通常の知識を有する者がその実施をすることができる程度に明確かつ十分に記載したものであること。」
- ⁷ 特許法第70条第1項柱書「特許発明の技術的範囲は、願書に添付した特許請求の範囲の記載に基づいて定めなければならない。」
- ⁸ 特許法64条各項各号
- ⁹ 京都議定書附属書Aによれば二酸化炭素、メタン、一酸化二窒素、ハイドロフルオロカーボン、パーフルオロカーボン、六フッ化硫黄が温暖効果ガスとされる。
- ¹⁰ 特許法第77条第2項「専用実施権者は、設定行為で定めた範囲内において、業としてその特許発明の実施をする権利を専有する。」
- ¹¹ 特許法第78条第2項「通常実施権者は、この法律の規定により又は設定行為で定めた範囲内において、業としてその特許発明の実施をする権利を有する。」

【参考文献】

- ・The World Bank, STATE AND TRENDES OF THE CARBON MARKET, May. 2006
- ・環境省『環境税の具体案』2005年10月25日
- ・環境省『平成19年度環境省税制改正要望の結果について』2006年12月15日
- ・環境省『温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル』2007年2月14日
- ・気候ネットワーク『政策研究レポート 地球温暖化対策と排出量取引制度』2004年3月
- ・経済産業省環境経済室中西哲郎『今後の京都メカニズム活用方策の考え方』2006年3月1日
- ・中央環境審議会 総合政策・地球環境合同部会 環境税の経済分析に関する専門委員会『環境税の経済分析等について ―これまでの議論の整理―』2005年8月
- ・特許庁編『平成14年度 特許出願技術動向調査12 環境低負担エネルギー技術』発明協会2003年
- ・特許庁総務部技術調査課『バイオテクノロジーの環境技術への応用に関する技術動向調査』2001年5月
- ・特許庁総務部技術調査課『環境低負荷エネルギー技術に関する特許出願技術動向調査報告』2003年4月24日
- ・日本環境倶楽部『京都議定書目標達成計画の進捗状況と排出量取引』2006年11月
- ・日本経団連『日本経団連意見書「環境税」の導入に反対する』2003年11月18日