

日本企業の自主的環境対応 のインセンティブ構造

2004.3.18.

経済産業研究所上席研究員
谷川 浩也

プロジェクトの背景と特徴

- 政策当局からの準委託研究。
- 現場の問題意識をそのまま受け止めて開始。
- 学会(経済学・経営学・行政学・法学)、産業界及び行政庁からバックグラウンドの異なる多様なメンバーを迎えて議論。
- まず「事実から考える」という基本姿勢。

評価は？ 末尾参照のこと。

何故自主的環境対応が重要なのか？

1 自主的環境対応の社会的基盤の充実

- ・日本企業においても、環境保全の取組を自らの経済的利益にも合致したものとして、「環境と両立した経営」を実践する企業が増えており、環境報告書を通じた情報発信も活発化。
- ・自主的環境対応は、企業の社会的責任(CSR)の一環としても注目を集めており、それを支える基盤としての社会的責任投資(SRI)も急成長中。

2 環境対応の限界コストの上昇

- ・ 環境保全や省エネ対策で、既に先進国随一の水準を達成した我が国の環境対応の限界コストはおしなべて非常に高くなっており、「技術の進歩によって環境保全と生産性の向上を両立させていく必要性」が大。
- ・ これに対して、限りない規制の強化で応えることは、それがもたらす資源のクラウディング・アウトや政治的社会的コストの観点から疑問。規制が有効に機能するのか、自主的対応等で代替できないのかについて、客観的な分析が必要。

3 規制の限界の克服

様々な事例を見ると、直接規制の導入は、中小企業の倒産や失業を含む社会全体の遵守コストや規制導入プロセスにおける政治的コストも大きいことが明らか。現実には、直接規制はミニマムな水準を実現するという性格が強く、環境基本計画はこれを制度的に追認。

の事情を背景に、最も技術革新能力のあるトップ企業の潜在力は、少なくとも直接規制によっては十分に発揮されていない。規制により、技術の普及(diffusion)は効果的に進みうるとしても、環境技術革新(invention)の促進という観点からは、リーディング企業の自主的な研究開発努力による技術革新の慫慂が重要。

4 「規制万能論」の弊害

- ・環境基本計画によれば、直接規制は「生命や健康維持のよ
うないわゆるナショナル・ミニマムを確保するような場合を
中心に活用」とされているが、実際の運用レベルでは、合
理的な科学的知見や通常の世界通念に照らしても「過
剰」と目される規制の導入が試みられる事例が少なくない。
- ・しかも、「規制を導入すれば、技術革新も進み、企業サイ
ドにも有利」と主張されることも多く、産業界が不満を蓄積し、
自主的対応を選好する大きな背景。

自主的環境対応のメリットと問題点・課題

<メリット>

達成手段の選択幅の拡大や投資平準化による目標達成効率の向上。

行政のモニタリング・コストの低減。

規制導入に伴う政治的・社会的コストの回避。

リーディング企業の努力の最大化を通じたイノベーションの可能性の向上。

< 問題点と課題 >

- ・ 自主的環境対応の社会的基盤は整いつつあるとはいうものの、全ての企業の適切な自主的環境対応が保証されているわけではない。

フリーライドの防止と十分な努力の継続の担保、
即ち、日本企業の自主的環境対応のインセンティブを確保するメカニズムを解明し、それを担保する制度的設計のノウハウを蓄積することが政策的に重要。

自主的環境対応のインセンティブ(1): リスクの事前回避

1 Regulatory Treat

- ・Alberini&Segerson(2002)、OECD(2002)などは、自主的又は目標が達成できない、又は十分な効果が得られない場合に事後的に社会的な圧力等により厳しい規制が導入されかねないという「規制の脅威」が自主的対応の有効性と効率性を向上させると主張。
- ・これがワークする条件として、「脅威の信憑性が高い」とことと「信頼できるモニタリング・システムが整備される」こと。

2 ビジネスにおける不測のリスクの回避

- ・ Johnston(2003)は、環境対応を含む社会的責任を重視する消費者が企業に対して影響力を行使する手段として「ボイコット」を挙げている。
- ・ 類似のメカニズムを持つ動機として、Johnston(2003)は、事後的に予測しなかった賠償責任を負うリスクを勘案し、それを避けるためにあらかじめ自行動する「将来の賠償責任の回避」や「将来の売却予定資産の劣化防止」のためでも、類似のインセンティブが働くことを示唆。

自主的環境対応のインセンティブ(2): 経済的利益の追求

3 資本市場・財市場におけるメリットの追求 (Pays-to-be-Green仮説、Win-Win-Situation)

- ・例えば、環境に優しい製品の販売、環境表彰受賞、自発プログラムへの参加など自らの自主的な環境対応活動について、企業が積極的に情報公開することにより、グリーンな消費者や投資家にアピールし、その対価として売り上げの増大や株価の上昇等を得ようとする動機。

4 市場における優越的地位の獲得

- ・ 環境対応の製品開発による消費者へのアピールや省エネ・省資源対応の工程改善によるコスト削減等を通じて、市場における優越的地位の獲得を目指す動機。
- ・ 4と類似するが、情報提供とパーセプション形成を介在しない点、企業側においては必ずしも環境対応とは認識されない点が異なる。

5 対政府の戦略的行動

「厳しい政府規制を先取りする行動」、

「来るべき規制を骨抜きにする行動」、

「実績を作り、規制当局から規制上又は遵守上の救済措置を得る行動」、

「対ライバルの優位を得るべく反競争的規制を促す行動」

などの規制戦略最適化行動が企業の自主的環境対応のインセンティブになる。
[Lyon & Maxwell(2002)]

研究会での新たな情報収集と分析

1 代表的日本企業8社からの事例ヒアリング

- ・ 低公害低燃費車開発(トヨタ自動車・日産自動車)、
- ・ 環境機器開発(栗田工業)、
- ・ PRTR等化学物質管理(三井化学)、
- ・ 省エネ機器・燃料電池開発(松下電器)、
- ・ 自主的排水規制対策(日本製紙)、
- ・ 地球温暖化防止対策(東京電力、新日本製鉄)、

2 EUにおける先行的事例の調査分析

- ・自動車燃費自主協定 (Voluntary Agreement)、
- ・燃料電池(車)開発、
- ・BAT (Best Available Technology)、
- ・REACH指令 (Registration, Evaluation, and Authorization of Chemicals)、
- ・ROHS指令 (Restriction of the use of certain Hazardous Substances in electrical and electronic equipment)
- ・EMAS (Environmental Management and Audit Scheme)、

3 日本企業408社に対するアンケート調査

- ・(社)産業と環境の会の会員企業及び環境報告書を定期的に発表している東証一部上場企業408社に対してアンケート調査票を送付。回答企業は129社、回収率31.6%。
- ・主な質問項目は、「企業戦略における環境配慮」、「環境関連活動の透明性」、「環境戦略と資本市場」、「技術革新のインセンティブ」、及び「政府の環境政策に関する評価」など。
- ・回答企業のうち、製造業105社、非製造業24社

類型別エビデンス(1)

: Regulatory Threat (規制の脅し)

1 経団連温暖化自主行動計画

- ・ 京都議定書合意を睨んだ経団連の温暖化自主行動計画は、1997年時点での将来の政府規制の先取りという戦略的行動の産物であり、批准までの間有効に機能してきた(類型5参照)が、批准を巡る国内対策策定プロセスにおいて、ステップ・バイ・ステップ・アプローチが採用されたこと等により、将来の規制的措置の導入可能性が残されたため、それ以降については、Regulatory Treatとしても機能していると考えられる。

2 有害大気汚染物質自主管理計画

- ・ 1997年より環境庁と通産省の綱引きの中で有害大気汚染物質の自主管理計画が先行的に導入。
- ・ その際に「この法律の施行後3年をめぐり、有害大気汚染物質対策の推進に関する制度について検討を加え、その結果に基づいて所要の措置を講ずる」という見直し規制が盛り込まれた。
- ・ これがRegulatory Threatとなり、毎年のチェックアンドレビューと併せて実効性を担保。

3 EC-JAMAの自動車燃費自主協定

「2012年までにEU内で販売される全乗用車の平均燃費をCO₂で120g/kmとする」という1995年の欧州理事会及び欧州議会の政治的コミットメントを達成するための手段として、2000年に欧州委員会とJAMAは「2009年までにEU域内で販売される乗用車の平均燃費をCO₂で120g/kmとする」旨の自主協定に合意。これは、欧州委員会と欧州自動車工業会(ACEA)が1999年に「2008年までにEU域内で販売される全乗用車の平均燃費をCO₂で120g/kmとする」旨の自主協定が結ばれたことに対応したものの。

JAMAとしてこの目標の達成は決して容易だとは考えていないが、これもできないとなると元々自主協定に不満を有するNGOや議会から直接規制の議論が出て来かねないので、ACEAの手前もあり、公式には「達成できないとはいえない」事情があった。

自主協定としたのは目標達成に当たっての産業界の自由度を尊重したことによるが、欧州の自動車工業会は良く組織され、かつ情報の透明度も高いので、アニュアルなレビューやモニタリングによる規律が有効に機能している。また、業界全体での「大きなバブル」を採用したために、どの会社もシングルアウトされることなく、どの車種もキックアウトされることなく全体に平均的に排出量削減のプレッシャーが働いている。

OECD(2003)によれば、企業毎の目標設定(BurdenのAllocation)については、フリーライダーを防止する観点から望ましい選択ではあるものの、割り当てに伴う資源の浪費と実施に当たっての非効率性の問題点があると指摘し、一定の条件の下に「バブル」も肯定的に評価。

類型別エビデンス(2) : ビジネス上の不測のリスクの回避

1 レスポンシブル・ケア活動

三井化学の環境問題に対する対応は、90年代までは規制対応であったが、90年代の後半以降は、企業経営の課題として戦略的に対応。その背景には、環境安全を重視する「消費者によるボイコット」や「地元住民による反対運動」を意識し、顧客のニーズに対応するという動機がある。

レスポンシブル・ケア活動を前進させたモチベーションは、「あそこがあの程度ならうちも...」という各社の「横並び意識」。また、情報開示を前提に「ワーストテンに名を連ねるのはどうも」という自社企業イメージへの悪影響を懸念する意識も重要な役割を果たした。

2 地元対応による自主的環境対策・資産の劣化防止

日本製紙では、80年代までは規制には基準ぎりぎりクリアすればよいという対応であったが、90年代以降は、規制値を超えて削減できる分は可能な限り自主的に削減しようとの姿勢に転換。この背景として、世界的な環境意識の高まりもあるが、過去の公害体験も踏まえた経営上の「不測のリスク管理」の意識が鋭敏化したことも重要な要素。

地方事業所での自主的排水対策は、自治体を含む「地元社会への対応」が大きな動機となったが、企業としては、今の時代いつ資産を売却・整理しなければならなくなるかわからないので、その際に予期しなかった汚染が発見され、「将来の賠償責任」が生じたり、「資産価値の劣化」により売れないと言ったことがないように、過去の記録を洗いながら自主的に工場敷地の土壌汚染除去に努力。

類型別エビデンス(3): Pays-to-be-Green

1 環境対応と資本市場に関する意識

日本企業でも資本市場や消費者の選好による規律が相当程度認識され、今後益々その傾向が強まるであろうことが示された。

Q4-1&2 貴社の過去の環境対応の歴史が現在の金融資本市場へのアクセスの容易さ、困難さに影響しているとお考えですか？

はい 27社 いいえ 89社
(うち将来は影響するとの回答 76社)

Q4-4&5 貴社の過去の環境対応の歴史が現在の財務格付けに影響を与えていると思いますか？

はい 40社 いいえ 75社
(うち将来は影響するとの回答 68社)

Q4-6&6a 「環境」に関する貴社の企業イメージが貴社の株価に影響を与えているとお考えですか？

はい 63社 (うち影響が無視できないと回答 57社)

いいえ 45社

Q4-6 (環境に関する自社のイメージが株価に影響を与えていると考える (= 1) か否か (= 0)) の回答を被説明変数とし、Q1-1 (海外事業の総売上に対する比率が20%以上である (= 1) か否か (= 0)) の回答を説明変数として、プロビット分析を行ったところ、10%水準で有意と判定された。

標本数 : 102

決定係数 : 0.0507

係数 : 0.473

t値 : 1.75

Q4-8 貴社の株主又は取引銀行は、「環境」に関する貴社の活動や対外イメージを改善することを望んでいるとお考えですか？

はい 109社 いいえ 12社

Q4-7 「環境」に関する貴社の企業イメージが将来の株価形成にとってより重要になると思いますか？

はい 116社 いいえ 6社

3 環境対応と消費者選好に関する日本企業の意識

Q5-12 貴社では、消費者を意識した製品差別化戦略の一環として環境対応製品を開発・生産していますか？

はい 115社 いいえ 10社

Q5-14 貴社の過去の経験に照らして、「環境配慮型製品」であることは、消費者にアピールする上でどれくらい重要であると考えておられますか？

非常に重要 82社 ある程度重要 44社 重要ではない 3社

Q5-15 貴社は、将来の消費者は「環境配慮型製品であること」をより重視するようになるとお考えですか？

はい 128社 いいえ 1社

類型別エビデンス(4): 市場における優越的地位の確保

1 ハイブリッド車・燃料電池車の開発

環境対応技術開発は、環境規制のためというよりも、技術者にとって高い目標への挑戦として取り組まれている事例が多く、トヨタにおいては、ハイブリッド技術は元々70年代から、燃料電池技術は80年代からR&Dを開始。プリウスの開発は、このような技術シーズを前提に、90年代の環境意識の高まりも踏まえ、市場での競争優位を獲得することを狙って開発。

プリウスを環境対応車としてのみ売っている事実はない。同車が成功するかどうかは、環境対応技術の優劣のみならず、走りの性能や安全面での性能も含めた車としてのトータルの魅力で顧客の支持を得ることができるかに依存。

2 家庭用燃料電池開発

松下電器は、地球環境と共存する新しい豊かさを目指す「環境立社」というコンセプトを打ち出し、そのための環境ビジョンを提示し、更に全製品のグリーンプロダクツ化をはじめとする7つの柱によるグリーンプラン2010というアクションプランを策定。

ビジョン具体化のための家庭用燃料電池の開発等の取組は、規制(温暖化大綱、リサイクル法)に対応する側面もあるが、主にビジネス上の利益と合致しているために推進。

類型別エビデンス(5): 対政府の戦略的行動

1 経団連地球温暖化自主行動計画

- ・「京都議定書が国内産業にもたらす影響を予想した経団連(当時)は、1997年9月という京都会議が成功するかどうか未確定の前段階で、経団連傘下の産業界負担分は1990年比プラス・マイナス0%とする自主行動計画を策定・発表し、負担分を確定。これは、当時の日本政府の交渉ポジションであった削減目標数値と同様のものを受け入れるというもので、先手を打つことによって、産業界の協力姿勢を示しつつ、政府による将来の規制導入や税負担をあらかじめ回避する狙いがあったと考えられる。」 [澤・関(2003)]

2 塩素規制対応・その他

日本製紙の場合、米国やEUでの規制はいずれ日本にも導入される可能性が高いとの見通しの下に、無塩素漂白への転換などの自主的措置が講ぜられている。

松下電器の場合、設計基準書は各社一つであり国により異なったマニュアルを使うのはコストアップ要因でもある。世界で一番環境規制が厳しく、また、一番流れが大きく、今後ドミナントになると予想されるところの規制に合わせ、それをクリアする技術を開発している。

環境規制・企業属性・技術革新/生産性向上の関係

1 アンケート調査関連回答の概要

Q5-3 貴社では、過去の政府による環境規制への対応が同時に自らのビジネスの効率性向上にも寄与しましたか？

しばしば又は時々寄与した	73社
めったに寄与したことがない	50社

Q5-5 貴社では、環境規制対応による便益が規制対応のコストをどのくらいの頻度で上回ってきましたか？

しばしば又は時々上回った 45社

めったに又は全く上回ったことがない 75社

Q5-6 貴社では、政府の環境規制対応の結果、革新的な製品開発やコスト削減に繋がる工程改善がどのくらいの頻度で起こりましたか？

しばしば又は時々起こってきた 60社

めったに又は全く起こらない 60社

2 環境技術革新/生産性向上と販売市場との関係

- ・Q5-3 (環境規制対応がビジネスの効率性向上に寄与した (= 1) か否か (= 0)) の回答を被説明変数とし、Q1-2 (海外事業の主要市場が欧米 (= 1) かアジア (= 0) か) の回答を説明変数として、プロビット分析を行ったところ、10%水準で有意と判定された。

標本数: 39

決定係数: 0.0549

係数: 0.746

t値: 1.68

3 環境技術革新/生産性向上と資本市場との関わり

- ・Q5-6で環境規制対応による革新的な製品開発やコスト削減に繋がる工程改善が起こった頻度が高いと回答した企業とそうでない企業の比率が全体で0.95。
- ・これに対して、Q4-2(環境パフォーマンスが金融資本市場へのアクセス難易度に影響を与えているか)で「はい」と回答した企業だけで見ると、その比率は1.50、
Q4-4(環境パフォーマンスが財務格付けに影響を与えているか)で「はい」と回答した企業だけで見ると、その比率は1.17。

4 環境R&D投資と業種特性

- ・Q5-6 (環境規制対応による革新的な製品開発やコスト削減に繋がる工程改善が起こった頻度が高い(=1)か否か(=0))の回答を被説明変数とし、産業ダミーを説明変数としてプロビット分析を行ったところ、電機・精密機械(符号はプラス)と電機・ガス(符号はマイナス)について10%水準で有意と判定された。

標本数:118 決定係数:0.074

係数(t値):電機精密機械 0.693(1.68)

:電気・ガス -1.091(-1.73)

- ・Q5-9 (環境目的投資のうちR&D投資の比率)の回答を被説明変数とし、産業ダミーを説明変数として重回帰分析を行ったところ、輸送機械産業ダミーが3%水準で有意と判定された。

標本数:76 決定係数:0.209 係数:32.25 t値:2.21

- 製造業企業について、Q5-8(全投資のうち何%を環境政策目的に振り向けているか)の回答を被説明変数とし、自己資金比率を説明変数として回帰分析を行ったところ、5%水準で有意(符号はマイナス)と判定された。

標本数:72 決定係数:0.076
係数:-0.199 t値:-2.40

政策的インプリケーション(1): 自主的環境対応の重視

1 自主的環境対応の信頼性と企業側の認識

今回のプロジェクトによる情報収集と分析によって、日本企業の自主的環境対応には、十分なインセンティブの実体があることが明らかとなり、政策側も正しく認知することが重要。

今回の企業アンケートにおいて、Q6-2で政府が導入すべき環境政策として何が望ましいかを順位付けで聞いたところ、以下のとおり。

	< 1位 >	< 2位 >	< 3位 >
自主的環境対応の枠組み作り	47社	35社	24社
環境配慮型製品を消費者が 選好する枠組み作り	38社	24社	18社
補助金の交付	19社	29社	28社
規制による目標の設定	8社	19社	18社

2 技術開発促進のための付加的環境整備

環境政策が短期的な対応を求めるものであると企業もインクリメンタルな対応を取りがちであることが示されている。企業の活動が環境技術革新に結びつきやすくするためには長期の規制動向や市場動向についての見通しの共有が重要。

政策による需要の創造が環境技術革新の促進にとって重要。

政策的インプリケーション(2) : 環境法制度論の今日的課題と対応の方向

1 自主的環境対応の法体系上の位置付けの明確化

既に見たように、我が国においても企業の自主的環境対応には、相応のインセンティブの実体があり、また、それにより効果的に対応されてきた実績もある。

しかしながら、環境法体系上(環境マネジメント・監査等を除き)自主的対応が明確に位置付けられていないために、自主的対応で十分と判断できるにもかかわらず、それが法制化できないがゆえに規制導入論が復活する等の事態が発生。

(ex. 揮発性有機化合物規制と大防法、etc.)

その原因として、まずいわゆる「法律事項」のない法制は認めないという内閣の慣行、及び「公権力の行使」概念を極めて重視する行政法学の伝統が考えられる。

しかし、独占禁止法における公表などの必ずしも公権力の行使ではない行為の立法事例の存在や欧米法におけるCovenant等の行政契約的概念の発展等を踏まえ、我が国環境法においても企業の自主的対応や自主的取り決めに対して、情報公開やモニタリングなどの実体上必要な付随的措置を含めて、法体系上明確な地位を与えることが検討されても良いのではないか。

他方、行政法の基礎理論等にまで遡らなくとも、自主的対応を実体的にワークさせるために必要な情報公開やモニタリングなどの付随的措置の義務づけや罰則による担保は、既存の理論や実務慣行を前提としても十分法制化が可能である。

このような法技術上の工夫を凝らした行政当局の多様な試みも懲慥されるべきではないか。

2 法制度のフレキシビリティの確保

自主的対応によらない場合であっても、設備列挙型・技術指定型・濃度規制型の規制制度は企業の選択肢を狭めるので、パフォーマンス型・総量規制型のシステムがベター。

直接規制と自主的対応の中間形態として、枠組み規制や情報開示型の制度の活用も有効。勿論、これら諸制度の併用もありえよう。

3 環境規制導入に当たっての合理的説得力の向上

日本政府の環境規制、特に直接規制の導入の原則は、少なくとも文言上は「抑制的」になっている。

しかし、実際の運用事例を見ると、合理的な科学的根拠、通常の世界通念に照らして疑問を否定できない事例も散見され、企業ヒアリング等でも懸念が大きく示された。

ex. 亜鉛の環境排出基準設定、
環境報告書の義務化、 etc.

今回のアンケート調査においても、以下の回答などにこの傾向が観察される。

Q6-1 貴社は、政府の過去及び現在の環境政策の問題点をどう評価していますか。

	< 1位 >	< 2位 >	< 3位 >
・柔軟性に欠ける (達成方法、技術・設備選択、 時期等)	24社	34社	26社
・産業や技術の現状に関する 政府の情報と見識が不足	17社	16社	20社
・非常に複雑である	25社	26社	20社
・規制導入の予測が困難	10社	14社	12社

Q6-3 貴社は、政府が適切な環境政策を講じるのに十分な程度に貴社の所属業界の事情を理解しているとお考えですか。

- ・全体に良く理解している 25社
- ・経済官庁は良く理解しているが、環境省は違う 54社
- ・経済官庁も環境省も理解不足 38社

米・EUのように、環境規制導入に当たっての実体的・手続的な合理性を担保するための「透明で、明確で、合理的な基準とプロセス」の確立が必要ではないか。

< 情報の収集・分析体制 >

米国：規制の科学的根拠と社会的影響に関する情報の分析評価の徹底と十分な専門スタッフ(科学・経済学のPhD集団)の確保
：膨大な理論的・実証的分析の蓄積

EU：EC、加盟国政府、産業界及びNGOからの専門家によるWGの設置や規制インパクト分析の試行的開始

< ステーク・ホルダーの関与 >

規制の基本的方向性を決める
初期段階での公聴会開催

グリーン・ペーパー及びホワイト・ペーパーの公表とインターネットを活用した積極的コンサルテーション

この点では米国が先行し、EUが現在これを追いかけているが、我が国でもその方向に踏み出す社会的ポテンシャルは高まってきているのではないか。

Q6-4 貴社は、関連する産業界がより積極的に参加することにより、より適切な環境政策の立案・実施が可能になるとお考えですか。

はい 118社

いいえ 8社

Q6-5 貴社は、政府がより現実的で合理的な環境政策(規制を含む)の策定に必要とするのであれば、自社の最先端の技術情報を積極的に提供しても良いとお考えですか。

はい 79社

いいえ 30社

その他 : 経済学のPhD取得者数の増大

まとめとレッスン

- 政策当局とは適度な距離感を。
(現実と問題意識を十分踏まえるべく意見交換は重要)
- 多様なバックグラウンドを有するメンバーでの議論は、情報が豊富に得られ、一次的接近には有効。
(ただし、深堀の段階ではサブ・グループ化が適切か。)
- 事実から考えることは重要。
- 日本の政策論争に科学的・実証的な基礎を！！