

# 環境原価計算の未来計算への適用および その制度化について

—ドイツ連邦環境省・環境庁編「環境原価計算ハンドブック」  
の見解を中心として—

欧文タイトル：Die Studie zur Zukunftsorientierte Bewertung und  
organisatorische Verankerung der Umweltkostenrechnung

柳 田 仁

## 1. はじめに

ドイツ連邦環境省・環境庁編「環境原価計算ハンドブック」(以下、「ハンドブック」と称する。)における環境原価計算の意義や計算方法に関しては、既に別稿で論じたのでここではふれない。環境原価計算は、単に実際の環境原価を集計・算定するのみでなく、種々の経営計画に役立ち得るようにするため、本稿では先ず環境保全思考の未来計算への適用に関して論じる。更にこのような環境原価計算を環境保全のみでなく、常

時継続的に企業の利益獲得に役立つように活用するべきであるとして環境原価計算の制度化の問題に関して紹介し、吟味したい。

## 2. 環境保全思考の未来計算への適用

### 2. 1 環境保全に関する投資計算

環境保全措置は様々な分野に関連しうる。例えば生産設備やその他の設備、製品、工程、組織、廃棄物処理方法、競業者等に影響を及ぼし得る。

「ハンドブック」では、環境関連の原価計算の普及と

その発展を目標とし、同時に経済効果もあがる環境保全措置を導入することを意図している。環境関連の原価計算は、単なる計算だけでなく影響する環境保全措置の評価をするための適切な基盤の一つともなる。新しい機械購入計画を例にとってみると、それが材料の流れ、原価の把握、場所別原価計算、および製品別単位原価計算に及ぼす影響は、既存の用具を使って算定することができる。設備の投資金額がわかれば、投資

の評価の際に初回の投入額を決めることができる。また、廃棄物の減量による廃棄物処理原価の削減は、支払の際に返済として扱うこともできるし、経営費を相応分だけ低く記載することもできる。更に、通常の投資計算方法（資本価値法 [Kapitalwertmethode]、減価償却法 [Amortisationszeitmethode] 等）で評価することもできる。環境保全原価は、特に急激に変化する可能性がある。そのため、感度計算 [Sensitivitätsrechnung] を使い、経営業績が重要な計画変数の変化にどの程度、敏感に反応するかを確かめる必要がある。例えば、廃棄物処理費の増加により、現在の価格構造ではまだ成果が上がっていない特定の計画に魅力がでてくることもある。製品に即した環境保全措置を講じれば、将来の見込みを計画することも大いに意義がある。むしろ消費者意識の成長にもかかっているところ

もあるが、場合によっては、ここに売上増加の可能性が潜んでいるともいえる。

## 2. 2 環境保全による原価の削減

環境保全措置には多角的な作用がある。そのため、実現可能な投資計画を見積もる場合、少なくとも本質的な効果の作用について考慮しなければならない。次あげる予想される原価削減の一覧表はこの問題を解決するための助けとなる。

1. 排水の防止と一次工業用水の利用の節減は単に排水料金節減につながるだけでなく、以下のことも想定できる。

- ・ 一次工業用水費の削減
  - ・ 浄化処理費の回避
  - ・ 浄化処理の際の管理費の削減
  - ・ 余分な浄化水を消火水として利用する可能性
  - ・ 排水処理の際、生じる工場消耗品費の削減（例：沈澱剤の節約、手入削減によって生じる）
  - ・ 水回りのリスク削減
  - ・ 環境義務補償額の削減
2. 廃棄物の回避は、塵芥集積場や焼却にかかわる料金ばかりでなく、また、以下のものも削減する。
- ・ 原材料、補助材料および工場消耗品の節減

- ・簡素化したあるいは完全な処理証明方法を採用することによる管理費の回避
- ・集積容器や処理設備の撤去
- ・社有地への廃棄物投棄による過去のリスク回避
- ・即時に処理しないことで原価上昇リスクの回避
- ・違法な処理で刑事訴追を免れること（例えば、合法的に営業している処理業者を選択できないとか、監督できない場合）
- 3. 排気回避で以下の可能性を導く
  - ・排気浄化設備の縮小や解体
  - ・周辺住民の苦情、抗議、訴訟、それにもなう期間出費やイメージ低下の回避
  - ・妨害による損失回避（イメージ低下、役所とのトラブル、機械故障期間、債務履行義務、刑事訴追）
- 4. エネルギー消費量の削減は、当該原価の削減ばかりでなく、以下の事項に関しても影響を及ぼす
  - ・当該設備の縮小または解体（原油タンク、配管、温度調整原油容器等）
  - ・納入量の低減による管理・輸送費の削減
  - ・化石燃料の価格上昇の影響から完全に独立すること
- 5. 包装の回避は、また以下のことをも意味する
  - ・原材料費の削減
  - ・設備の解体または部分包装
- ・「第二の廃棄物回避」と名づけられ、状況によっては、自社に役立つ廃棄物（裁断くず、残余物）の回避
- ・DSDに加入することで料金の削減
- ・イメージの改善のような店員のエコロジー的追加効用の実現
- 6. 残留汚染の早期改善で以下の事項が達せられる
  - ・当該土地の価値上昇
  - ・重度の残留汚染した土地利用可能性による再生産
  - ・土地の販売可能性および販売の実現で流動性の上昇
  - ・汚染の防止が遅れたために生じる多額の処理費用の回避
  - ・増加する官庁の要請・命令からの回避
- ・廃棄物処理を先延ばしにすることの利点は、もう少し後になれば、廃棄物処理の方法が場合によっては今日供給できるものよりも低廉なコストで可能になる。
- ・環境の保全効果が減少すると、場合によってはそれまで使用していた環境保全装置の使用停止につながる。装置が不要になった場合、次にあげる原価削減も見込める。
- ・工場消耗品費
- ・（社会コストを含む）労務費
- ・税金

- ・（操業中斷、環境義務等に備えた）保険料

- ・計算上の減価償却費

- ・計算上の支払利息

- ・計算上の支払家賃

- ・（管理、経営上のエネルギー供給、環境保全専門委員会のための）他の原価場所からの賦課額

これらのコスト削減の可能性は自動的に生じることはない。例えば、管理費の削減はその時の人員を他へ配置転換するか整理することができる場合にのみはじめて実現できる。入金、出金の収支を記載する時には、どの原価削減が実現可能で、そのためにどんな政策を講じ得るかを考慮しなければならない。

## 2. 3 環境保全措置を怠ることにより発生する原価

いずれの措置を実施すると採算が合うかを考える場合、次の二つの質問をしてみるとよい。その措置は将来生じるかもしれない原価の削減に役立つだろうか。もしその措置を断念した時、場合によってはチャンス逃しはしないだろうか。これらの質問に答える場合、次の観点について考慮するとよい。

### 予測可能な環境領域の原価上昇..

種々の環境関連原価は将来急激に上昇するだろう。例えば、それに属するものに以下のものがある。

- ・廃棄物処理費

- ・排水、特に汚れのひどい水のタレ流し料金

- ・環境リスクを生じる設備のための保険料

- ・その汚染で負担した材料の保管と結びついた残留汚染の改善費

それに関連してこれまで生じなかった原価も発生する

- ・エネルギー税

- ・CO<sub>2</sub>税

- ・環境損害補償義務保険のための上昇した補償額

もし長期計画においてこれらの点を考慮すれば、競争利益を獲得することができる。

環境保全規制（Umweltschutzanforderungen）と設備の耐用年数..

設備機器に対する法的規制はますます厳しくなってきた。そのため、新しい設備を設置する際は、現行の環境保全規制を超えるものでなくてはならない。そうすることによりその設備を技術上も経済上も最長の耐用年数まで運転できるし、新しい使用停止規制に違反することもない。技術進歩の激しい状況の中、監督官庁は僅かな変更も許可しない傾向にあり、その結果新しい設備を導入しなければならないことになる。

今日の立法の傾向は、全てをあまり細かく規制せず

に、次のように全般的な要求を規定する傾向にある。

- ・エネルギー消費量節減

- ・水資源消費量の削減

- ・その都度の環境を損なわない化学物質の利用

これらのことを措置に取り入れる際に考慮すれば、その設備は、場合によっては、技術進歩があつたとしても極めて長く使用可能で、高価な再投資を避けることができる。

故障（事故）によるコスト…

投資の意思決定に際しては、保安措置を怠ることによつても、環境汚染が生じる可能性があることを考える必要がある。以下にその例をあげてみることにする。

- ・クリーニング剤がタンクから漏れた場合、漏水受け槽に欠陥があつたために起きた水質汚染

- ・緊急呼出し装置や「当直工事長」の手配にミスや火災を間違つた方法で消火したために起きた環境汚染

- ・教育が不十分で、従業員が気泡遮断方法に馴れていないために、水質汚染液の流出を阻止出来なかつたことにより起きた河川汚染

技術的環境保全措置が通常、非常に細かいことまで規定されているのに対し、多くの企業の保安組織には大きな欠陥がある。この欠陥を取り除くことが、むしろ

技術に更新投資をするよりはるかに効率的である。

不測のリスク…

現在まだ知られていなかったり、学問上評価が定まっていない、環境リスク、製造リスク、健康リスクといったものが、経済的成功を危険に陥れることもありうる。過去にも多くの企業が、認可のおりている、あるいは明文で禁止はされていなかった資材を使用し多大な損害を被つたことがある。例えば、次のような例がある。

- ・アスベストの使用

- ・殺虫剤の入つた木材保護剤の製造

- ・健康を害する材料の入つた皮革用スプレーの製造

目下議論的となつている問題分野は、例えば、電磁スモッグ（"Elektrosmog"）やアマルガム（"Amalgam"）である。最も危険なのは、今日まだ研究し尽くされてない、少数の専門家の間だけで利害が対立しているリスクである。次の項で要約したいいくつかの考察は、起こりうる環境リスクを想像する上で助けになるだろう。

- ・気候の変化は今日の深刻な環境問題の一つである。

（エネルギー消費量や温室効果ガスの放出等による）

この問題の激化が企業において恒常的に増え続ける経費の支出を作り出していることを認識する必要がある。



ある。

- ・他の段階で著しい環境悪化という事態を起こしている付加価値連鎖からは撤退する必要がある。
- ・新発見の環境リスクに関する公開討論や立法機関の反応は合理的でもないし、恒常的でもない。そういう場合は、すばやく率直に世間に問う「熱い議論の場」("heissen Phasen") を考慮に入れる必要がある。
- ・現在使われていたり、これから流通段階に入る材料が持つ危険性に関する公開環境討論には注意する必要がある。

種々の法規集（危険物法「Gefahrgut」、危険原材料法「Gefahrstoffrecht」等）による材料の等級分けやその他諸規定に注意する必要がある。もし社内にならざるべき専門の職員がいるならば、学問的環境討論や研究調査にも注目する必要がある。また、業者連盟の繋がりや情報も利用するとよい。

- ・（実施可能なら）学問的環境討論や報告書の立案段階から、立法活動を考慮し、調査する必要がある。

## 2. 4 付加価値連鎖の導入

一つの製品からどのような環境悪化が生じるかを知らするためには、（製造に必要な原材料調達から廃棄物処理までの）生産ライン分析という手段がある。この分析

調査では経済的、生態的観点と共に社会的観点からも考察する。

生産ライン分析は、業界で生態学上の先駆者の役割を果たすため、パイロットプロジェクトを始めようとする場合に限り推奨できる分析方法である。もし、製品の一つについて、他の付加価値段階に重大な問題が潜んでいるか否かを知りたいと思うならば、次に挙げた書式に記入してみるとよい。この「短期生産ライン分析表」(Kurz - Produktlinienanalyse) をもとにして、目指したその製品の生産に対する生態学的リスクと将来、生じる影響について知ることができる。

製品の一つを様々の製造工程や材料要素に分類することが必要である。各構成要素毎に個々の書式を使い、まず、付加価値連鎖のステップを記入するとよい。それから、起こる可能性のある問題分野で上位にランクすると想定されるマトリックスの箇所には何処にでも×印をつける。そうして、この様相をよく究明し、また時間の経過 (Zeitablauf) による問題点に特に注意を払って探求するとよい。

## 2. 5 ソフト的観点の考察

環境保全措置は単に材料やエネルギーの流れ、処理方法や原価に影響するだけでなく、企業のイメージや

従業員の動機づけにも影響する。企業内部だけでなく、一般市民の間でも環境保全は大きな役割を演じている。消費者は商品のエコロジー性についての情報だけでなく、その背後にある企業の情報も得たいと望む。企業の環境問題への社会参加は、今日、企業の重要な競争要因の一つである。

そのため、戦略的環境保全の意思決定をする際には、「論証バランスシート」("Argumentenbilanz")という用具を使うとよい。これは、一つの意味決定に対する賛否を互いに対比させたものである。上記の「ソフト的」で、数量的には把握不可能な論証は、専ら環境保全についてのみ論じられる。模範例として挙げた論証バランスシート(図表2-1)では幅広い重要な見解が表示されている。意思決定の対象には、例えば、今まではわづかしがられなかった大気汚染の限界値をはるかに下回ることのできる、溶剤回収装置(Lösemittelrückgewinnung)の設置を想定している。企業戦略が、包括的で、企業の内外に向かって明示する環境保全に焦点を合わせているものであればあるほど、記載されている論証は、ますます重要なものとなる(注1)。

図表2-1 固有の短期生産ライン分析のための要覧

製品：製品の実質的構成要素									
価値創造連鎖段階	環境に影響を及ぼす材料?	廃棄物?	排水?	廃棄?	騒音?	公害?	雇用確保	社会的議論	法律との関連性
原材料生産									
再生									
加工段階1									
加工段階2									
自家加工段階									
加工段階									
消費/利用									
処理									

(出典) Bundesumweltministerium & Umweltbundesamt (Hrsg.) : Handbuch Umweltkostenrechnung, Verlag Franz Vahlen München 1996, S. 103

図表2-2 溶剤回収装置設置に関する論証バランスシート

設置に賛成…

☆経済上の利点（回収した溶剤の売買による）。設備設置の意思決定は社会的責任のある企業として当然のことであるから、このような論証バランスシートは不要である。

☆イメージの改善。それにより販売、売上が増進する。

☆認識しやすい、筋の通った道徳的な行動による「企業文化」の強化、従業員の動機づけ、生産性の向上。

☆勤勉な従業員のための明確で簡潔な組織構造と効率の良い生産工程。

☆環境関連の製造及び製品による新しいマーケットの開拓と、新しい客層の開拓。

☆環境悪化の防止による企業の損害補償義務の回避。

☆法規制枠を包括的に、確実に遵守することによる、企業の従業員に対する刑事訴追事件の回避。

☆原価構造における（突然のこともある）価格のずれへの担保、公的意見や性急な立法機関における活動変節への担保。

☆監督官庁との良好な関係。それにより、摩擦から来る損失、混乱がなく、許可が敏速にもらえること。

☆隣接住民や市民団体による当該企業に対する住民運動を回避。勤勉な従業員を採用することができるという労働市場での利点。

☆倫理観の強い投資家が、当該企業を避ける要因はなくなり、むしろ求める可能性もあるので、場合によっては資本市場において有利。

賛成の論証が勝ち。あるいは、ポジティブな論証を主としている。

設置に反対…

☆回収した溶剤で投資額と管理費を弁済することはできない。

反対の論証の負け。あるいは、ネガティブな論証を主としている。

（出典） Bundesumweltministerium &

Umweltbundesamt (Hrsg.) : a. a. O., 105

3. 環境原価計算の制度化

3. 1 管理課題としての環境原価計算

経営上の環境保全を効率よく行い、環境保全だけでなく、企業の利益獲得にも役立つ可能性をすべて活用するために、環境関連の原価計算は行われるべきもの



であると、当「ハンドブック」の活用を勧めている。しかし、その後、実際の状況を定期的に調査することもある。そうすることにより新しい状況を見極め、そこから生じる可能性を利用することができる。そのためには、次に挙げる事例を実施してみるとよい。

- ・環境の観点からみた自社のデータ把握を更に発展させる。

(例) 特定の廃棄物の分別量を新しく入手した計量器で測定するとともに、従業員に相応の教育をする。

- ・価値評価と報告の義務を確立する。

(例) 実証済みの環境関連支出や差異分析を使ってコストセンターのための原価計画を（原価部門の責任者、管理者と共に）作成してみる。

- ・原価計算システムを更に発展させる

(例) プロセス原価計算を調達および処理においても採用する。

- ・再構築を誘因する

(例) 原価場所「排水処理」を設置する。その原価場所管理者は内部経営者でもあるべきである。

- ・製品や設備に関する戦略的意思決定のためのデータベースを作成する

従業員とは別に、企業計画を支える調査と管理の実施は、確保されていなければならない。環境関連の原

価計算の導入と作成のための管理責任については以下に記す。

### 3. 2 材料とエネルギーの流れにおける削減可能性の認識

その第一段階ですでに、改善可能性を指摘することができる。企業内での材料やエネルギーの流れを体系的に調査すれば、エネルギーや水を無駄づかいしたり、再利用可能な作業屑を家庭内ごみのなかに捨てたり、簡単な措置で裁断屑を減らすことができる可能性がある部門はどこかが、はつきりと浮かび上がってくることが多い。

比較的簡単な生産構造や、あるいは生産計画、生産計画管理（PPS）や原価計算等のために作られたシステムを使ってみるとよい。そうすれば、後々に実施してきた経営全般の調査が役立つことになる。原価計算に対応して、次にはEDP（EDV）を根拠にした環境関連の製品バランスシートを作成することができる。この製品バランスシートは意思決定の基礎として役に立つ。

包括的措置方法を諦めるならば、少なくとも財政的削減の可能性を含む重点的問題だけは確認するとよい。そのためには、どの分野で環境保全原価が一番高いか

を大まかに査定してみることに（例えば、ガス、電気の費用、廃水処理費、廃棄物処理費等）である。もっとも削減可能性のある分野を確認してから、その原因を突き止めることが大切である。環境原価が最も高い分野に、最も削減できる可能性も潜んでいることが多いのである。

### 3. 3 環境関連原価額の確認

企業内での多くの意思決定に、環境関連原価は、無意識に影響を与えている。短期あるいは長期生産計画のいずれかの意思決定の場合に、特にそうである。

（例）どの製品を生産するかを選択すれば、それと共に製造残留物の発生や廃棄物処分についても決定することになる。すなわち、廃棄物処理費が発生するといふだけでなく、以下に挙げることの決定もしなくてはならない。

- ・コストを要する廃棄物処理証明の手続きを組織的に講じる。
- ・廃棄物の集積場所を準備する（環境を汚染する廃棄物となることが多い）。
- ・収容器（Sammelbehälter）や浄化処理装置を購入し、維持する。
- ・責任保証義務リスクへの防衛策を講じる等。

もし廃棄物処理費の概念をゴミ処理場使用料と捉えているならば、右に挙げたものの全部は原価構造の中で明確にはならない。その原価の発生原因に対応した計算が不可欠である。原価算定の前提は、環境関連原価を十分に把握することである。

何処に環境関連原価が潜在しているかをはっきり理解するには、「ハンドブック」の付録の原価種類別用の計算書を使うとよい。また、確認した材料とエネルギーの流れを原価の把握作業の中で確実に反映させるためには、材料とエネルギーのバランスシートを出発点とするのがよいとしている。

### 3. 4 原価場所責任の編入

重要なことは、原価場所責任者を、原価場所の環境関連負担分の算定に参加させることである。十分なデータベースがなく、過去の評価を引き出さなくてはならない場合、このことは不可欠である。その際、大切なのは、情報の収集だけでなく、原価場所責任者の参加と動機づけである。原価場所の責任者は環境関連原価の問題点に取り組みながら、改善のアイデアを進展させることができる。それまで曖昧だった洞察は具体的な数字に取って代わる。その結果、「もっと、安くできる」という決断に容易に結びつくことがしばしば

ある。

### 3. 5 原価場所別共通費計画による管理

環境関連原価を含む原価場所別計算を使って、原価場所別に共通費計画を作成することができる(図表3-1)。この計算書は事業計画の用具として使うことができるし、また原価場所の責任者にとっては、経過期間内の方向付けの尺度や管理用具として役立つ。

一期間の終了後、管理者は原価場所の責任者とともに、差異分析のため規範原価と実際原価 (Soll- und Ist - Kosten) との差異を検討する。まさに原価計算を環境重視の観点に拡張した最初の段階では、こういった分析はたいへん重要である。発生した差異が多額であれば、生産工程の設定や原価の見積が不十分であることを示している。その場合の原価場所責任者の任務は、その原因と削減の可能性を突き止めることにある。そのあとで、計画値は訂正することができる。

原価関連とともに、原価場所の環境影響関連の計画と管理も可能である。そのつど関係ある原価場所(理想的な場合は機械一基を包括する)に関するバランスシートが基礎となる。一定の機械の稼動を基礎に置きながら、大気汚染、廃棄物、排水等の予想量を計画することができる。もし、必要な測定、把握用具を使え

るならば、規範原価と実際原価の比較を通じて、さらに追加管理も可能である。そのためには、経営データの把握を充実させる必要がある。

### 3. 6 その他の計画および管理の可能性

もちろん、同様な原価計画は、一原価場所より高次の他のレベルでも作成して、管理に役立てるとよい。その企業がどのような組織を持つかによって、工場、部門 (Spalte)、最終的には企業全体に対する計画を作成することができる。

依頼を受けた環境専門委員 (Umweltbeauftragten) はこのような原価計算をもとに、その企業を技術的、組織的観点から見ただけでなく、原価に関しても詳細に調べることができる。彼らは効果的な用具を保有しており、企業の方針決定責任者に環境保全の意味を納得させることができるのである。

### 3. 7 短期生産計画に関する意思決定

環境関連の原価計算が採用されれば、目標とする環境関連支出の把握や、全部原価や部分原価に基づく正確度の高い総原価の決定に到達する。それにより、今まで基礎になっていた製品原価にずれが生じることもありえる。その場合には、ここで初めて正確に、製造

環境原価計算の未来計算への適用およびその制度化について

図表3-1 典型的な製造原価場所の原価計画

原価計画期間	原価場所： 生産ライン5014	原価場所番号：	1枚目
期間毎の計画操業度：200単位		原価場所管理者	

凡例：GE = 貨幣単位、RE = 計算単位、ME = 原価負担者の数量

原価種類		RE	数量	GE/RE	計画原価 (GE/期間)		
番号	名称				総計	比例費	固定費
4001	原材料費	kg	850,00	0,6	510,00	510,00	—
4201	補助材料費 (薬剤、油脂)	ℓ	560,00	0,3	168,00	168,00	13,00
4301	プロセス関連直接労務費	時間	60,00	15,80	948,00	155,00	—
4302	環境保全関連直接労務費	時間	20,00	15,80	316,00	948,00	190,70
4303	補助労務費	時間	9,00	13,50	121,50	123,30	—
4401	プロセス関連社会費				523,14	206,78	316,36
4402	環境保全関連社会費				82,36	82,36	—
4501	プロセス関連補修費	時間	6,00	17,80	106,80	56,00	50,80
4502	環境保全関連	時間	4,00	17,80	71,20	31,60	39,60
4601	火災保険料				256,30	—	256,30
4801	プロセス関連の計算上の減価償却費				1.547,36	—	1.547,36
4802	環境保全関連の計算上の減価償却費				851,23	—	851,23
4803	プロセス関連の計算上の空間費				698,21	—	698,21
4804	プロセス関連の計算上の支払利息				896,25	—	896,25
4805	環境保全関連の計算上の支払利息				563,24	—	563,24
小 計 (第一次原価)					7.659,59	2.236,54	5.423,05
このうちプロセス関連のもの					5.775,56	1.997,28	3.778,28
このうち環境保全関連のもの					1.884,03	239,26	1.644,77
	プロセス関連エネルギー費	kWh	9.563,20	0,145	1.386,66	1.386,66	—
	環境保全エネルギー費	kWh	5.697,24	0,145	826,10	826,10	—
	処理費	kg	1.520,00	0,54	820,80	820,80	—
	環境保全委員会	時間	15,00	19,50	292,50	—	292,50
	ブランド保全						
	生産管理				632,69	—	632,69
小 計 (第二次原価)					3.958,75	3.033,56	925,19
このうちプロセス関連のもの					2.019,35	1.386,66	632,69
このうち環境保全関連のもの					1.939,40	1.646,90	292,50
計画原価総額					11.618,34	5.270,10	6.348,24
このうちプロセス関連のもの					7.794,91	3.383,94	4.410,97
このうち環境保全関連のもの					3.823,43	1.886,16	1.937,27
計画計算率 (GE/ME)					5,81	2,64	3,17
このうちプロセス関連のもの					3,90	1,69	2,20
このうち環境保全関連のもの					1,91	0,94	0,97

(出典) Bundesumweltministerium & Umweltbundesamt (Hrsg.) : a. a. O., S. 113

中ほどの製品が実際には利益を生み出しているかが理解できる。最悪の場合は、変動費が販売価格を上回り、その結果、販売単位ごとにマイナスの補償貢献額、つまり損失を出すことになる。

このような極端な場合を除けば、変動費と補償貢献額はやはり販売のための基本的管理基準である。商品の提供時には、販売部門 (Ihr Verkauf) は価格下限がどこにあるかを正確にしかも迅速に認識していなければならない。

### 3. 8 製品の事後給付単位原価計算

個別製造や小ロット生産 (Kleinserienfertigung) の場合は特に、事前計算の段階で販売部門が正確な計画原価を利用できるようにしておくことが大切である。そのために、原価計算と平行して、EDPを使った環境関連製品バランシートを作成することもできる。他にも、事後計算の範囲で差異を明示できる場合は、目的に合わせてその原価計算をさらに発展させることもできる。実際価格のデータと環境関連のデータがその前提条件として必要である。製造に関連している原価場所を経営データ収集の際に、受注品の製造に要した機械運転時間や仕損品量等をできる限りオンラインで入力する必要がある。このような条件の下に見積・

実際比較の枠内で生産量と高い原価差異や環境効果を同一の基準で確認することができる。この分析はさらに、計画システムや情報収集システムのいずれになお欠点や欠陥があるか否かを示唆する。

### 3. 9 戦略的生産計画に関する決定

利ざやが僅かであればあるほど、原価額に関する正確な情報は、商品の販売にとって非常に重要である。どの製品に関しても、十分な補償額を見積ると、環境関連原価の正確度の高い計算からくる比較的小さなずれの影響は出ない。しかし、厳しい価格競争の中では、製品の実際原価要因に関する正確な情報が決定的な競争要因となる。この場合、最も多い補償額を見込める製品の販売・市場活動に力を集中すればよい。そう判断すれば、環境関連原価を含めたより正確な限界原価は、戦略的製品計画の重要な判断基準の一つとなる。さらに、長期的考察から出てくる視点についても考える必要がある。環境関連原価はおそらく他のものに比べて上昇が早いと予想される。そのため、環境関連原価の占める割合が比較的低い製品は、環境関連原価の占める割合の高い他の製品に比べ有利である。



### 3. 10 環境監査の実施

いかなる原価計算システムも計画システムも、絶えず変化する実情に即したものでなければならぬ。EU環境監査システムに加入しようとすれば、企業内で規則的な検査を定着させなければならぬ。EU環境監査指令は第一に材料とエネルギーの流れについて言及しているが、同時にそれに結びつく原価と原価計算を考慮していることは、明らかである。改善可能性の追求はEU環境監査指令を形式的に満たすだけのものであってはならず、創造的なものでなくてはならない。当事者はチームのメンバーとともに数時間を取り、(企業の日常から離れ) 実現可能な解決策を論じるとよい。討論しあう際には、いままですみられてきた方法や、ブレインストーミング、形態学的方法(morphologische Methodik) やシネクティックといった新しい創造工学(注2)を取り入れるのもよい。

チェックリストもアイデアや提案を仕上げていく事に関しては実証されている方法である。チェックリストのネットシステム(Vernetzte Systeme) (分析されたリストをもう一度検査するリスト) は、文献上、多くみられる。文献目録には環境関連の刊行物項目が載っている。しかし、問題へのアプローチにこれを使用しないようにしなくてはならない。そうでなければ、

独自の思いつきやアイデアは制約されたものとなる恐れがある。まず、全く自由に、制約無しに、改善の可能性について考えてみるとよい。議論が行き詰まった場合、司会者はチェックリストのアイデアを使って議論を活発にすることが出来る。チェックリストはその他ではもっぱら安全性の管理のためにも使用可能である。

### 3. 11 マーケティングおよび従業員の動機付けに与える利点

環境関連の原価計算を導入して最大限の効果を引き出せるような試みとは、どのようなものであろうか。環境関連の原価計算の本質的な効果は、従業員が環境保全についてよく考え、与えられた責任の範囲内でコストダウンへの改善を意識した目を持つよう育て上げていくことにある。そのため、環境関連の原価計算の可能性を引き出すために、全従業員を参加させ、環境活動の企業内提案制度を実施し、体系的な訓練を行うことが必要である。なぜなら、環境原価計算は従業員に環境保全への責任を持たせるのにプラスに働くからである。

プロジェクトを社外に向かって発表し、よい企業イメージを作り出してくれる人と意見を交わす必要がある。

る。マーケティングや販売の情報提供を行い、希望に合致した土台を築くとよい。どのような内容の成果（大気汚染や製品のデータ）を、例えばEU環境監査指令に即した環境ニュースや環境宣言（Umwelterklärungen）の範囲内で公表したらよいと考えてみるとよい。環境関連の原価計算が成功であるか否かは、最終的には、どの程度環境保全にふさわしい考え方が企業内に定着し、それに伴った行動が取られているにかかっている。もし包括的な組織的結束が得られたなら、当事者は原価削減の可能性を利用し尽くす以上の利点を獲得するだろう（注3）。

#### 4. おわりに

「ハンドブック」では、環境原価計算の発展を目標とし、経済的効果もある環境保全措置導入を意図している。そのために環境原価計算は、単なる原価の計算としてだけでなく、影響する環境保全を把握評価するための適切な基盤の一つとなるべきであるとする。そのような観点から環境保全と未来計算、原価削減、リスクとの関連について論じている。また、一つの製品からどのような環境悪化が生じるかを知るために生産ライン分析、種々の付加価値段階における環境バランスシートの作成に関してもふれている。

更に、環境原価計算は、経営上の環境保全効率を上げ、環境保全だけでなく企業利益獲得にも役立つ可能性を活用するために実施されるべきであるとする。環境関連原価額の確認、原価場所責任者を当該原価場所負担分の算定に参加させること、原価場所共通費計画によって事業計画に資すること、その他の原価計画は、一原価場所より高次なレベルで作成して、管理に役立てるべきであることを述べている。短期利益計画では、変動費と補償貢献額は販売のための基本的管理基準ともなるとしている。

個別生産や小ロット生産の場合、特に、事前計算の段階で販売部門が、正確な計画原価を利用するとよい。環境関連原価を含めた正確な限界原価は、戦略的製品計画の重要な判断基準の一つとなり得る。

どのような原価計算システムや計画システムであれ、絶えず変化する実情に即したものでなければならぬ。そのため監査の実施が必要である。環境原価計算は、従業員に環境保全への責任を持たせるのにプラスに作用する。

要するに、環境原価計算の成否は、どの程度環境保全にふさわしい考え方が企業内に定着し、それに伴った行動が取られるか否かにかかっていると言える。

(注記)

1) Bundesministerium & Umweltbundesamt  
(Hrsg.) : Handbuch Umweltkostenrechnung, Verlag  
Franz Vahlen Muenchen 1996, S. 95f.

2) ブレーンストーミングでは、グループになって、あらかじめ設定した問題に対しできるだけ多くの解決方法を出し合おうとする。グループは、解説をつけることをせずに、自由な思いつきを出すことにより、次第に沢山の、本筋からは離れた、面白いアイディアに行き着く。この「質よりも量」(Masse statt Klasse)のやり方により、これ以外のやり方では発見できないような方法がすでに何度も見つかっている。

それにたいし形態学的方法は、一つの問題に関する全ての解決案を分類することを提案する。「形態箱」("morphologischen Kasten")を見渡し、そのあと、どのような解決方法が成功の見込みがあり、さらに考慮していくべきかを体系的に決める。

シネクティック(創造工学)は、自然が同様な問題をどのように解決してきたかを問うやり方である。循環経済の概念の根底にあるものは、自然からの借用にある。ずっと遠く離れた経済学の持続性の目標ですら、「生え変わる以上の木を伐採してはならない」という林業の知識に由来している。

c) Bundesministerium & Umweltbundesamt  
(Hrsg.) : a. a. O., S. 109f