

Disclosure of Environmental Accounting
Information in Environmental Reporting : Case of
Diversified Chemicals Industry

| | |
|-------|---|
| メタデータ | 言語: jpn 出版者: 公開日: 2017-07-28 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 吉田, 雄司 メールアドレス: 所属: |
| URL | https://saigaku.repo.nii.ac.jp/records/905 |

This work is licensed under a Creative Commons
Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0
International License.



環境報告書における環境会計情報の開示 (総合化学工業のケース)

Disclosure of Environmental Accounting Information in Environmental Reporting
(Case of Diversified Chemicals Industry)

吉田雄司

YOSHIDA, Yuji

The environmental reports issued by 7 companies (Mitsubishi Chemical, Mitsui Chemicals, Asahi Kasei, Shin-Etsu Chemical, Showa Denko and Tosoh) in the diversified chemicals industry were verified from qualitative and quantitative points of view. Qualitatively, first the disclosure of environmental accounting information draws upon the Environmental Accounting Guidelines provided by the Ministry of the Environment. But the reports do not necessarily disclose the 3 constituent elements of environmental accounting. Second, the physical quantity effect is disclosed in detail in the item of environmental conservation activities. All companies do not disclose economic effects, and even if these effects were disclosed, such disclosure is not continuous. Quantitatively, first about 80% of the environmental costs are expended in the business area, and roughly more than 60% of such costs are appropriated to pollution controls. Second, environmental costs in total sales have accounted for about 1.3% on average over the past 5 years. The amount of environmental investment of the total amount of capital investment has accounted for about 4.3% on average over the same period, while the environmental research and development costs of the total research and development costs account for about 3.4% on average over the same period. Lastly, the format of Showa Denko was taken up as an example of a format of environmental accounting.

1. 序 論

わが国の環境会計情報の開示は、まだ企業間の比較可能性に問題がある。本稿の目的は、総合化学工業の環境報告書やRCレポート等に開示されている環境会計の情報を検証分析し、そこから企業同士の比較可能な環境会計フォーマットを提案することである¹⁾。

研究手順は、先ず総合化学工業7社の環境報告書に記載されている環境会計情報について以下の点を検証する。1.環境会計情報の基本事項の比較、2.環境コスト対効果の開示方法、3.物量効果と経済効果の開示、そして4.マテリアルフロー情報の比較である。

次いでこれらの定量情報の分析を行う。主な検証対象は、1.環境コスト数値の分析、2.

キーワード：環境会計、情報開示、環境コスト、総合化学工業

Key words : Environmental Accounting, Information Disclosure, Environmental Cost, Diversified Chemicals Industry

環境コスト対売上高、3.環境投資対設備投資総額、4.環境研究開発費対研究開発費総額についてみる。これらの検証手続きを経たのち総合化学工業の環境会計フォーマットを作成する。今回は、実際の環境会計情報を基にフォーマットを提案する²⁾。

使用する環境会計情報の資料は、次の7社である。三菱化学株式会社『RCレポート2005』、三井化学株式会社『CSR報告書2005』、住友化学株式会社『CSRレポート2005』、旭化成株式会社『旭化成グループRC報告書2005』、信越化学工業株式会社『環境・社会報告書2005』、昭和電工株式会社『CSR REPORT 2005』、東ソー株式会社『RCレポート2005』である。（以下、『環境報告書』と称す。）

信越化学以外は、いずれも『環境報告書』という名称ではなくRCやCSRという名称を使用している。これは企業の社会的責任の一

貫として環境問題を取り扱うようになってきたことの現れであり、特にわが国の主要化学企業は日本レスポンシブル・ケア協議会に加盟しており、当協会のマネジメントシステムが機能しているからと考える³⁾。

表1-1は、これら7社の財務状況等を示したものである。各社の売上高、設備投資額、研究開発費等は定量分析の際に使用する数値のため、他財務情報とともに注視しておきたい。なお各社の監査法人は、必ずしもRCレポート等を審査しているわけではない。また環境会計情報の第3者審査・評価という保証業務はいまだ不十分である⁴⁾。

用語の使用について、環境会計の構成要素3項は、環境コスト、物量効果、経済効果とする。環境コストは、投資と費用に区分し、投資を環境投資（額）とする。

表1-1 総合化学工業の財務状況

(単位:億円,%人)

| 社名 | 三菱化学 ²⁾ | 住友化学 | 三井化学 | 旭化成 | 信越化学 | 昭和電工 | 東ソー |
|------------------|-------------------------|--------------------------|-------------------------|------------------------|----------------------|--------------------------|-------------------------|
| 項目 | | | | | | | |
| 特色 ¹⁾ | 総合化学国内1位。世界5位、光ディスク情報電子 | 住友系総合化学大手。ファイバー比率高い。情報電子 | 三井系総合化学大手。プロピレン・アロマチューン | 繊維・化学から住宅建材、電子材料、医薬品や膜 | 塩ビ樹脂・半導体シリコンウエハで世界首位 | 電子・情報材料・特殊化学品育成。外販世界1位HD | 国内・アジアで塩ビ等生産のビニールチェーン展開 |
| 売上高 | 21,894 | 12,963 | 12,275 | 13,776 | 9,674 | 8,118 | 5,883 |
| 営業利益 | 1,486 | 1,051 | 804 | 1,158 | 1,517 | 571 | 568 |
| 経常利益 | 1,480 | 1,234 | 797 | 1,128 | 1,515 | 469 | 557 |
| 当期純利益 | 553 | 644 | 261 | 564 | 931 | 156 | 295 |
| 純資産 | 4,459 | 5,696 | 4,057 | 5,117 | 9,963 | 2,067 | 1,279 |
| 総資産 | 19,705 | 16,487 | 12,051 | 12,700 | 14,762 | 9,862 | 6,032 |
| 設備投資額 | 671 | 1,257 | 471 | 685 | 1,062 | 412 | 453 |
| 研究開発費 | 892 | 782 | 349 | 507 | 279 | 173 | 102 |
| 自己資本比率% | 22.6 | 34.5 | 33.7 | 40.3 | 67.5 | 21.0 | 21.2 |
| 自己資本利益率% | 13.1 | 12.0 | 6.6 | 11.7 | 9.8 | 8.1 | 26.0 |
| 外国人持株比率% | 18.1 | 30.5 | 17.8 | 19.8 | 35.8 | 16.1 | 18.6 |
| 従業員数(人) | 33,261 | 20,195 | 12,228 | 23,820 | 18,151 | 11,118 | 9,148 |
| 監査法人 | 中央青山 | あずさ | あずさ、新日本 | 中央青山 | 中央青山 | 不二会計 | あずさ |

注1) 特色は、東洋経済新報社『会社四季報2006年3集夏』から作成。

2) 三菱化学は2005年10月に共同持ち株会社三菱ケミカルホールディングに変更。

(出所) 各社『有価証券報告書総覧 平成17年』をもとに作成。

2. 総合化学工業の環境会計情報開示

2.1. 環境会計の基本事項

表2-1は、総合化学工業7社の環境会計情報における基本事項を比較したものである。

1.対象範囲は、7社とも1年である。2.集計範囲は事業単体よりも集計可能な範囲でグループごと又は具体的工場や事業所で掲載している。しかし、グループ全体の集計範囲は、明確な環境負荷サイトを指摘できなくなる不透明さがある。3.編集方針は、全社とも環境省のガイドラインを参考に作成している。三菱化学や住友化学は、GRIガイドライン等も参照にしているが、世界基準を考慮した環境報告書の編集と推測できる⁵⁾。

4.第3者審査又は評価は、信越化学と東ソー以外は、審査等の意見がついている。しかし、これらは従来の財務諸表の監査におけるような独立した第3者からの審査体制までには至っておらず今後の検討課題である。総合化学工業の場合は、日本レスポンシブル・ケア検証センターが第3者の立場から検証審査することが可能であろう。

環境会計情報の5.記述内容と6.図表について、その作成方法は環境省ガイドラインに沿って開示している。ただ、環境会計の構成要素3項目が各社を比較できるような形式にはなっていない。環境コストのみの開示や、経済効果がない事例もある。これらの問題をこれから整理し一つのフォーマットにまとめていくのが本稿の目的である。

2.2. 環境コスト対効果の開示方法

表2-2は、環境コストとその効果の関係を比較したものである。まず、1.投資と費用の区分については全社とも実施している。これ

は環境省ガイドラインを基に作成していることから比較可能な開示方法といえる。次いで2.環境コストの6分類についても同様に各社とも6分類にしたがっている。すなわち、事業エリア内コスト、上・下流コスト、環境管理活動コスト、研究開発費コスト、社会活動コスト、環境損傷コストの6項目である。

三菱化学は、この6分類以外に環境保全・安全コストを別に開示している。しかし今回のこの検証過程では、この三菱化学の環境保全・安全コストは、6分類には含めていない。

3.物量効果の開示では、旭化成と昭和電工、東ソーが環境コストと同じ頁に環境コストと対照的に記載している。しかし他社は、いずれも環境会計の頁欄には記載がない。こうした非貨幣数値は、主として環境保全活動として開示する企業が殆どである⁶⁾。

4.経済効果も、住友化学等4社があるだけで必ずしも環境省ガイドラインのようなフォーマットはとっていない。この経済効果の測定は、貨幣価値で表示するため環境会計の頁欄に開示することは可能と考えられる。しかし、算出が不可能なのかまだ十分な認識にはいたっていない。

2.3. 物量効果と経済効果の開示

環境コストの効果として物量効果と経済効果を実際にどのように開示しているかを示したのが、表2-3と表2-4である。

表2-3物量効果の開示で、旭化成の3社は有害大気汚染物質と温室効果ガス、PRTRの削減が04年度と05年度の比較で開示している⁷⁾。いずれも環境コストに対する効果として開示しているが、これだけでは比較情報としては乏しい。少なくとも3年間同一項目の削減量を開示すべきである。

表2-1 環境会計情報の基本事項比較

| 項目 | 三菱化学 | 住友化学 | 三井化学 | 旭化成 | 信越化学 | 昭和電工 | 東ソー |
|--------------|---|---|--|----------------------------------|-----------------------------------|------------------------------|--|
| 1. 対象期間 | 2004.4.-2005.3. | 2004.4.-2005.3. | 2004.4.-2005.3. | 2004.4.-2005.3. | 2004.4.-2005.3. | 2004.1.-2004.12. | 2004.4.-2005.3. |
| 2. 集計範囲 | 三菱化学の事業所・工場と同じ敷地内にあるグループ会社を含む | 住友化学および国内グループ会社19社 | 三井化学工場および工場内関係会社 | 旭化成ケミカルズ、旭化成ライフ&リビング、旭化成エレクトロニクス | 信越化学工場およびグループ会社、信越ポリマーグループは対象に含まず | 国内製造業19社 | 南陽事業所、南陽研究所、南陽技術センター、四日市事業所、四日市研究所、東京研究センター、本社 |
| 3. 編集方針 | 『環境省環境報告書ガイドライン2003年度版』『GRI持続可能性報告のガイドライン』 | 『環境省環境報告書ガイドライン2003年度版』『GRI持続可能性報告のガイドライン』等 | 『環境省環境報告書ガイドライン2002年度版』 | 『環境省環境報告書ガイドライン2003年度版』 | 『環境省環境報告書ガイドライン2003年度版』 | 『環境省環境報告書ガイドライン2003年度版』 | 『環境省環境報告書ガイドライン2003年度版』 |
| 4. 第三者審査又は評価 | 環境経営格付評価とIIHOE「人と組織と地球のための国際研究所」第三者意見 | あずさサステナビリティ(株)の審査実施 | 第三者意見として(株)ニッセイ基礎研究所と早稲田大学理工学部教授の意見 | レスポンシブル・ケア検証センターの第三者検証意見 | なし | レスポンシブル・ケア検証センターの第三者検証意見 | なし |
| 5. 記述内容(文字数) | 環境会計に関する記述(264字)、エコ効率について(308字) | 環境会計に関する記述(551字) | 環境会計に関する記述(680字)、環境影響評価に関する記述(501字) | 集計範囲3社の環境保全コストの記述(520字) | 環境会計に関する記述(326字) | 環境会計に関する記述(207字) | 環境会計に関する記述(157字)、環境保全に関する記述(170字) |
| 6. 図表 | 環境保全コスト、保安・安全コスト、エコ効率評価(統合化)環境負荷指数、統合化エコ効率) | 環境保全コスト、経済効果を単体と連結ベースで表示 | 環境保全コスト、経済効果、安全・防災・衛生関係投資、環境改善計画(物量効果)、エコ効率・指数と環境負荷統合指数の推移 | 集計範囲3社の環境保全コストとその物量効果 | 環境保全コスト集計表 | 環境保全コスト、金銭的効果、環境負荷低減効果、環境投資額 | 環境保全コスト、環境保全効果、経済効果、環境安全累積投資額 |

(出所) 各社2005年度版『環境報告書』から作成。

表2-2 環境コストと効果の開示方法

| 項目 | 三菱化学 | 住友化学 | 三井化学 | 旭化成 | 信越化学 | 昭和電工 | 東ソー |
|-------------|------|------|------|-----|------|------|-----|
| 1. 投資と費用の区分 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 |
| 2. 環境コスト6分類 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 |
| 3. 物量効果の記載 | | | | 有 | | 有 | 有 |
| 4. 経済効果の記載 | | 有 | 有 | | | 有 | 有 |

(出所) 各社2005年度版『環境報告書』から作成。

環境報告書における環境会計情報の開示

昭和電工と東ソーは、その内容にSox（硫黄酸化物）、NOx（窒素酸化物）、煤塵、COD（化学的酸素要求量）、全窒素、全燐、廃棄物の7項目を挙げ、さらにエネルギー原単位の数値も開示している。この程度の情報開示であれば読み手にも理解しやすいであろう。比較可能情報としては、過去3ヶ年分の削減推移を記載すればなお有用性が高い。

表2-4は、経済効果の開示である。『環境会計ガイドライン2005年版』では、環境保全対策に伴う経済的効果の内容に実質的效果と推定的効果を挙げている⁸⁾。今回の総合化学工業の経済効果は、この実質か推定かの明示があるのは、住友化学と東ソーで他社はない。

年度間比較の情報は、住友化学と東ソーにはあるが、他2社にはそれがない。この表2-4では、4社とも当年と前年の経済効果を比較できるよう掲載した⁹⁾。これらも物量効果同様、過去3ヶ年分の情報を開示すべきであろう。

環境会計の本質は、環境保全活動を定量的に把握する仕組みで環境コストと物量効果、経済効果が対応表示されなければその価値は低い。しかし、これらの開示内容からも分るように両者の対応関係は必ずしも十分とはいえない。そこで、次に各社が共通して情報開示しているマテリアルフローについて検討してみることにする。

表2-3 物量効果の開示

(単位:t,%)

| 旭化成ケミカルズ | | | 旭化成ライフ&リビング | | | 旭化成エレクトロニクス | | | 昭和電工 | | | 東ソー | | |
|------------|-------|------|-------------|------|------|-------------|------|------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|
| 内容 | 04.3 | 05.3 | 内容 | 04.3 | 05.3 | 内容 | 04.3 | 05.3 | 内容 | 04.12 | 05.12 | 内容 | 04.3 | 05.3 |
| 有害大気汚染物質削減 | 111.3 | 85.6 | 温室効果ガス削減 | 19 | 15 | 有害大気汚染物質削減 | 17.9 | 0.05 | SOx | 3,698 | 1,019 | SOx | 656 | 771 |
| | | | | | | | | | NOx | 3,522 | 2,502 | NOx | 10,086 | 11,264 |
| | | | | | | | | | 煤塵 | 283 | 298 | 煤塵 | 955 | 922 |
| | | | | | | | | | COD | 786 | 596 | COD | 281 | 331 |
| | | | | | | | | | 全窒素 | 607 | 734 | 全窒素 | 833 | 510 |
| PRTR削減 | 504 | 403 | PRTR削減 | 734 | 373 | PRTR削減 | 41 | 10 | 全燐 | 51 | 19 | 全燐 | 606千 | 621千 |
| | | | | | | | | | 廃棄物 | 17.35 | 3.088 | 廃棄物 | 3.1千 | 2.1千 |
| | | | | | | | | | エネ原単位 | 100% | 79% | エネ原単位 | 97.0% | 96.2% |
| | | | | | | | | | | | | | | |

(出所) 各社2005年度版『環境報告書』から作成。

表2-4 経済効果の開示

(単位:億円)

| 住友化学 ¹⁾ | | | 三井化学 | | | 昭和電工 | | 東ソー ¹⁾ | | | |
|--------------------|------|------|---------|------|------|---------|-------------|-------------------|-----------------|------|------|
| 内容 | 04.3 | 05.3 | 内容 | 04.3 | 05.3 | 内容 | 03.12/04.12 | 内容 | 04.3 | 05.3 | |
| 省エネ費用削減 | 7 | 4 | 省エネ費用削減 | | 3 | 省エネ費用削減 | 97 | 53 | 社外産業廃棄物利用処理受託等 | 5.2 | 5.2 |
| 省資源費用削減 | 19 | 13 | 省資源費用削減 | 47 | | 省資源費用削減 | 97 | 214 | | | |
| リサイクル活動 | 12 | 15 | リサイクル活動 | 3 | 45 | 廃棄物削減 | 157 | 25 | 省エネ費用削減 | 10.2 | 10.7 |
| 合計 | 38 | 32 | 合計 | 50 | 48 | その他 | 6 | 11 | 省資源・リサイクル活動費用削減 | 11.4 | 17.8 |
| | | | | | | 合計 | 357 | 303 | 合計 | 26.8 | 33.7 |

注1) 実質効果と記載してあるのは住友化学と東ソーで、他社は不明。

(出所) 各社の2004年度及び2005年度版『環境報告書』から作成。

表2-5は、マテリアルフローの比較である。表2-3の物量効果では、開示する企業が限られていたが、このマテリアルフロー情報の開示は7社すべてがある。このため、物量効果の情報はこのマテリアルフローから引用することも可能である。

実際、表2-3の物量効果で開示している昭和電工と東ソーの数値は、マテリアルフローで開示する数値とほとんど一致している。

例えば、昭和電工の表2-3物量効果と表2-5マテリアルフローにある数値を比較すると、SOx 1,019t、NOx 2,502t、煤塵298t、COD 596t、全窒素734t、全燐19t、埋立廃棄物 3,088tと、いずれも同数値である。東ソーも同様の数値がいくつかある。つまり企業側にとって環境会計情報とは、貨幣数値のみ開示するのであって、非貨幣情報はこうしたマテリアルフローや環境保護活動欄に開示する姿勢が窺えられる。

『環境会計ガイドライン2005』では、環境会

計の公表用フォーマットについて「最初から環境保全コストと環境保全効果及び環境保全効果に伴う経済効果の全てを公表しなければならないというのではなく、企業等の取組の熟度や目的に応じて、環境保全コストのみから始めるなど、段階的に取組を進めていくことができます。」¹⁰⁾と記載している。

このため、物量効果の情報はマテリアルフローや環境保護活動の項目に開示する企業が多いのではないのか。表2-5は、原材料の流れをInputとOutput情報に区分し、Inputは、エネルギー、原材料、水、Outputは、大気、産業廃棄物、排水、そして製品に産出される。これらの情報は、単位が統一されていればさらに正確な投入・産出情報が把握できる。こうした物量情報の単位の統一は、今後の企業課題である。

ここまでは、各社の定性的情報をみてきた。以下では、環境会計の定量情報について検証をすすめる。

表2-5 マテリアルフローの比較例

| 社名 | Input | | Output | | | | | | |
|------|-------------|-----------------------|-----------|-------------------------|------------------|-----------|-----------|-----------------------|-------|
| | エネルギー、原材料、水 | | 大気 | | 産業廃棄物 | 排水 | 製品 | | |
| 三菱化学 | エネルギー | 3,200千kl | CO2 | 8,450千t-CO ₂ | 最終埋立処分量 14,900 t | COD | 1,480 t | エチレン換算5,090千t | |
| | 原材料(ナフサ、石炭) | | NOx | 13,600 t | | 全燐 | 82 t | | |
| | | 9,210千t | SOx | 5,030 t | | 全窒素 | 4,650 t | | |
| | 水(海水含まず) | | 煤塵 | 240 t | | PRTR法対象物質 | 165 t | | |
| | | 92,800千m ³ | PRT法対象物質 | 1,370 t | | | | | |
| 昭和電工 | エネルギー | 116万kl | CO2 | 61万t | 廃棄物 | 52,434 t | COD | 596 t | 不明 |
| | 原材料 | 不明 | SOx | 1,019 t | 内訳 埋立 | 3,088 t | 全燐 | 19 t | |
| | 水 | 7,200万m ³ | 煤塵 | 298 t | 外部有効利用 | 31,905 t | 全窒素 | 734 t | |
| | | | NOx | 2,502 t | 外部減量化 | 17,441 t | PRTR法対象物質 | 59 t | |
| | | | PRTR法対象物質 | 363 t | | | | | |
| | | 有害大気汚染物質 | 108 t | | | | | | |
| 東ソー | エネルギー(原油換算) | | CO2 | 641万t | 最終埋立処分量 | 2,072 t | COD | 922 t | 600万t |
| | | 1,910千kl | NOx | 11 t | | | 全燐 | 46 t | |
| | 原材料 | 690万 | SOx | 771 t | | | 全窒素 | 353 t | |
| | 水(除海水) | 53百万 | 煤塵 | 331 t | | | PRTR法対象物質 | 260 t | |
| | | | PRTR法対象物質 | 250 t | | | 排水 | 1,103百万m ³ | |

(出所) 各社2005年度版『環境報告書』から作成。

3. 総合化学工業の環境会計情報の分析

3.1. 環境コストの分類

ここからは、主に環境会計の定量情報について考察を行う。まず、環境コストは6分類ある。表3-1-1は、各社の環境コスト6分類を投資と費用ごとに内訳を示し、その構成比率を比較している。環境省のガイドラインでは、環境保全コストは投資と費用に区分し両者を合計すべきものではないとしている¹¹⁾。減価償却費を費用に含めるため投資額と費用額を合計すると二重加算になってしまうからである。

しかし、ここでは両者の合計額も表示した。理由は、他業種との比較に有用性が高いからで、環境コスト対売上高比率は環境会計の指標としても利用できる。もし減価償却費の金額が明瞭に開示されているならば、その金額を控除した数値で検証は可能である。しかし、今回の7社にはそうした情報はないため、そのままの合計額で表示した。

6分類中、1.事業エリア内コストの比率が各社とも最高値を示している。三菱化学の79.8%から東ソーの85.3%まで他の分類コストよりも比率が著しい。次いで、4.環境研究開発費又は、3.管理活動費が1割前後で推移している。

この構成比率は、国内乗用車産業に比べ顕著な特色である¹²⁾。国内乗用車産業では、環境コスト6分類中でも約8割は、環境研究開発費に費やされる。しかしこの総合化学工業では、事業エリア内コストが7～8割を占める。この原因は何か、事業エリア内コストの内訳を見ると推測がつく。表3-1-2は、その内訳を示した表である。公害防止コストに5～6割以上を費やし、さらに資源循環コストに

も2～3割費やしている。これらから総合化学工業は、化学物質を扱う企業であるゆえ公害防止対策費へのウエイトが必然的に高くなっているのである。

3.2. 環境コストと売上高

表3-2は、売上高に占める環境コストの割合を算出したものである。過去5年間における平均値は、三菱化学1.3%、住友化学2.1%、三井化学1.8%、旭化成0.6%、信越化学1.0%、昭和電工0.5%、東ソー1.6%である。7社の平均値は、1.3%である。この数値は、国内乗用車産業の約2.3%に比べれば少ない値である。

05年3月時点、総合化学工業7社の売上総額は、8兆4,587億円、そのうち環境コストが1,038億円である。7社平均148億円の環境コストの支出で、対売上高比は、1.2%である。

環境コストの推移を見ると、三菱化学、住友化学、三井化学の3社が毎年約200億円以上を支出している。一方、旭化成、信越化学、昭和電工は、約100億円以下の数値で推移している。過去5年間の環境コスト対売上高比率の7社平均値は、01年に1.4%、02年1.3%、以後1.3%、1.4%、1.2%と毎年ほとんど同程度の比率で推移している。ただ、東ソーは、03年0.7%から04年2.1%、05年2.8%へと伸びが著しい。これは、当社のPRTR法対象物質の排出削減や産業廃棄物最終処分量の削減に力を入れたことが原因とされる¹³⁾。

表3-1-1 環境コスト6分類の内訳

| コスト分類 | 三菱化学 | | | 住友化学 | | | 三井化学 | | | 旭化成 ¹⁾ | | | 信越化学 | | | 昭和電工 | | | 東ソー | | |
|----------------------|------|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|-----|-------------------|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|
| | 投資 | 費用 | 合計 | 投資 | 費用 | 合計 | 投資 | 費用 | 合計 | 投資 | 費用 | 合計 | 投資 | 費用 | 合計 | 投資 | 費用 | 合計 | 投資 | 費用 | 合計 |
| 1. 事業エリア内 構成比率(%) | 13 | 157 | 170 | 23 | 157 | 180 | 22 | 132 | 154 | 23 | 54 | 77 | 24 | 51 | 75 | 12 | 9 | 21 | 49 | 90 | 139 |
| 2. 上・下流 構成比率(%) | - | - | - | 1 | 2 | 3 | - | - | - | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | - |
| 3. 管理活動 構成比率(%) | 0 | 11 | 11 | 0 | 9 | 9 | 0 | 8 | 8 | 1 | 11 | 12 | 0 | 4 | 4 | 0 | 5 | 5 | 1 | 6 | 7 |
| 4. 研究開発 構成比率(%) | 0 | 16 | 16 | 4 | 25 | 29 | 0 | 29 | 29 | 1 | 11 | 12 | 0 | 6 | 6 | 0 | 0 | 0 | 3 | 12 | 15 |
| 5. 社会活動 構成比率(%) | 0 | 6 | 6 | 0 | 8 | 8 | 0 | 3 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | 0 | 1 | 1 | 0 | 2 | 2 |
| 6. 環境損傷 構成比率(%) | 0 | 10 | 10 | 1 | 3 | 4 | 4 | 9 | 13 | 0 | 3 | 3 | 0 | 2 | 2 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 合計 | 13 | 200 | 213 | 29 | 204 | 233 | 26 | 181 | 207 | 25 | 80 | 105 | 24 | 65 | 89 | 12 | 16 | 28 | 53 | 110 | 163 |
| 構成比率(%) | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |

注1) 旭化成ケミカルズ、旭化成ライフ&リビング、旭化成エレクトロニクスの3社合計値。

(出所) 各社2005年度版『環境報告書』から作成。

表3-1-2 事業エリア内コストの内訳

| 事業エリア内 コスト | 三菱化学 | | | 住友化学 | | | 三井化学 | | | 旭化成 | | | 信越化学 | | | 昭和電工 | | | 東ソー | | |
|----------------------|------|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|
| | 投資 | 費用 | 合計 | 投資 | 費用 | 合計 | 投資 | 費用 | 合計 | 投資 | 費用 | 合計 | 投資 | 費用 | 合計 | 投資 | 費用 | 合計 | 投資 | 費用 | 合計 |
| 1. 公害防止 構成比率(%) | 11 | 99 | 110 | 19 | 104 | 123 | 18 | 115 | 133 | 10 | 31 | 41 | 10 | 29 | 39 | 5 | 3 | 8 | 7 | 51 | 58 |
| 2. 地球環境保全 構成比率(%) | 0 | 8 | 8 | 0 | 1 | 1 | 2 | 0 | 2 | 12 | 5 | 17 | 10 | 8 | 18 | 5 | 0 | 5 | 12 | 17 | 29 |
| 3. 資源循環 構成比率(%) | 2 | 50 | 52 | 4 | 52 | 56 | 2 | 17 | 19 | 0 | 18 | 18 | 4 | 14 | 18 | 2 | 6 | 8 | 30 | 22 | 52 |
| 合計 | 13 | 157 | 170 | 23 | 157 | 180 | 22 | 132 | 154 | 22 | 54 | 76 | 24 | 51 | 75 | 12 | 9 | 21 | 49 | 90 | 139 |
| 構成比率(%) | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |

(出所) 各社2005年度版『環境報告書』から作成。

環境報告書における環境会計情報の開示

表3-2 環境コストと売上高の推移

(単位:億円,%)

| 社名 | 2001年3月 | | | 2002年3月 | | | 2003年3月 | | | 2004年3月 | | | 2005年3月 | | | 平均 |
|--------------------|-----------------|-----------------|-----|---------|--------|-----|---------|--------|-----|---------|--------|-----|---------|--------|-----|-----|
| | A ¹⁾ | B ²⁾ | % | A | B | % | A | B | % | A | B | % | A | B | % | |
| 三菱化学 | 294 | 17,472 | 1.7 | 285 | 17,804 | 1.6 | 265 | 18,875 | 1.4 | 222 | 19,253 | 1.2 | 213 | 21,895 | 1.0 | 1.3 |
| 住友化学 | 201 | 10,410 | 1.9 | 215 | 10,184 | 2.1 | 231 | 11,111 | 2.1 | 305 | 11,584 | 2.6 | 233 | 12,963 | 1.8 | 2.1 |
| 三井化学 | 197 | 9,398 | 2.1 | 189 | 9,527 | 1.9 | 184 | 10,532 | 1.7 | 183 | 10,895 | 1.7 | 207 | 12,275 | 1.7 | 1.8 |
| 旭化成 | 51 | 12,694 | 0.4 | 15 | 11,954 | 0.1 | 106 | 11,936 | 0.9 | 95 | 12,535 | 0.8 | 105 | 13,777 | 0.8 | 0.6 |
| 信越化学 | 97 | 8,075 | 1.2 | 83 | 7,751 | 1.1 | 58 | 7,975 | 0.7 | 71 | 8,328 | 0.9 | 89 | 9,675 | 0.9 | 1.0 |
| 昭和電工 ³⁾ | 44 | 7,085 | 0.6 | 44 | 6,741 | 0.7 | 38 | 6,894 | 0.6 | 39 | 7,407 | 0.5 | 28 | 8,119 | 0.3 | 0.5 |
| 東ソー | - | - | - | 31 | 4,275 | 0.7 | 32 | 4,719 | 0.7 | 101 | 4,844 | 2.1 | 163 | 5,883 | 2.8 | 1.6 |
| 合計 | 884 | 65,134 | - | 862 | 68,236 | - | 914 | 72,042 | - | 1,016 | 74,846 | - | 1,038 | 84,587 | - | - |
| 平均 | 147 | 10,856 | 1.4 | 123 | 9,748 | 1.3 | 131 | 10,292 | 1.3 | 145 | 10,692 | 1.4 | 148 | 12,083 | 1.2 | 1.3 |

注1) A=環境コスト 注2) B=連結売上高 注3) 2000年12月から2004年12月の数値。

(出所) 各社『環境報告書』、『有価証券報告書総覧』から作成。

表3-3 環境投資と設備投資総額の推移

(単位:億円,%)

| 社名 | 2001年3月 | | | 2002年3月 | | | 2003年3月 | | | 2004年3月 | | | 2005年3月 | | | 平均 |
|--------------------|-----------------|-----------------|-----|---------|-------|-----|---------|-------|------|---------|-------|-----|---------|-------|------|-----|
| | A ¹⁾ | B ²⁾ | % | A | B | % | A | B | % | A | B | % | A | B | % | |
| 三菱化学 | 50 | 862 | 5.8 | 49 | 998 | 4.9 | 33 | 853 | 3.8 | 18 | 693 | 2.6 | 14 | 671 | 2.1 | 3.9 |
| 住友化学 | 26 | 621 | 4.2 | 22 | 729 | 3.0 | 34 | 1,520 | 2.2 | 88 | 1,102 | 8.0 | 29 | 1,258 | 2.3 | 3.8 |
| 三井化学 | 47 | 615 | 7.6 | 23 | 1,176 | 2.0 | 33 | 687 | 4.8 | 20 | 457 | 4.4 | 26 | 471 | 5.5 | 4.3 |
| 旭化成 | 11 | 692 | 1.2 | 4 | 635 | 0.6 | 26 | 939 | 2.8 | 18 | 753 | 2.4 | 25 | 685 | 3.6 | 2.2 |
| 信越化学 | 21 | 967 | 2.2 | 24 | 815 | 2.9 | 58 | 753 | 7.7 | 95 | 1,135 | 8.3 | 24 | 1,102 | 2.2 | 4.7 |
| 昭和電工 ³⁾ | 10 | 323 | 3.0 | 8 | 323 | 2.5 | 6 | 284 | 2.1 | 8 | 408 | 2.0 | 12 | 299 | 4.0 | 2.7 |
| 東ソー | - | - | - | 7 | 168 | 4.2 | 15 | 121 | 12.4 | 8 | 213 | 3.8 | 53 | 453 | 11.7 | 8.5 |
| 合計 | 165 | 4,080 | - | 137 | 4,844 | - | 205 | 5,157 | - | 255 | 4,761 | - | 183 | 4,939 | - | - |
| 平均 | 28 | 680 | 4.1 | 20 | 692 | 2.9 | 29 | 737 | 3.9 | 36 | 680 | 5.3 | 26 | 706 | 3.7 | 4.3 |

注1) A=環境投資 注2) B=設備投資総額 注3) 2000年12月から2004年12月の数値。

(出所) 各社『環境報告書』、東洋経済『会社四季報』から作成。

表3-4 環境研究開発費と研究開発費総額の推移

(単位:億円,%)

| 社名 | 2001年3月 | | | 2002年3月 | | | 2003年3月 | | | 2004年3月 | | | 2005年3月 | | | 平均 |
|--------------------|-----------------|-----------------|-----|---------|-------|------|---------|-------|-----|---------|-------|------|---------|-------|------|-----|
| | A ¹⁾ | B ²⁾ | % | A | B | % | A | B | % | A | B | % | A | B | % | |
| 三菱化学 | 17 | 680 | 2.5 | 19 | 846 | 2.2 | 30 | 910 | 3.3 | 14 | 885 | 1.6 | 16 | 892 | 1.8 | 2.3 |
| 住友化学 | 40 | 591 | 6.7 | 40 | 666 | 6.0 | 33 | 728 | 4.5 | 34 | 753 | 4.5 | 29 | 782 | 3.7 | 5.0 |
| 三井化学 | 27 | 365 | 7.4 | 41 | 390 | 10.5 | 31 | 371 | 8.4 | 32 | 329 | 9.7 | 29 | 349 | 8.3 | 8.8 |
| 旭化成 | 11 | 497 | 2.2 | 3 | 495 | 0.7 | 23 | 493 | 4.7 | 17 | 484 | 3.5 | 11 | 507 | 2.2 | 2.6 |
| 信越化学 | 5 | 259 | 1.9 | 4 | 282 | 1.4 | 3 | 273 | 1.1 | 5 | 264 | 1.9 | 6 | 279 | 2.2 | 1.7 |
| 昭和電工 ³⁾ | 1 | 154 | 0.6 | 1 | 154 | 0.6 | 0 | 154 | 0 | 0 | 170 | 0 | 0 | 176 | 0 | 0.3 |
| 東ソー | - | - | - | 0 | 98 | 0 | 0 | 104 | 0 | 12 | 103 | 11.7 | 15 | 102 | 14.7 | 6.3 |
| 合計 | 101 | 2,546 | - | 108 | 2,931 | - | 120 | 3,033 | - | 114 | 2,988 | - | 106 | 3,087 | - | - |
| 平均 | 17 | 424 | 4.0 | 15 | 419 | 3.6 | 17 | 434 | 3.9 | 16 | 427 | 3.7 | 15 | 441 | 3.4 | 3.8 |

注1) A=環境研究開発費 注2) B=研究開発費総額 注3) 2000年12月から2004年12月の数値。

(出所) 各社『環境報告書』、東洋経済『会社四季報』から作成。

3.3. 環境投資及び環境研究開発費

表3-3は、環境コストのうち環境投資額が設備投資総額に占める割合を示している。過去5年間の平均値は、三菱化学が3.9%、住友化学3.8%、三井化学4.3%、旭化成2.2%、信越化学4.7%、昭和電工2.7%、東ソー8.5%である。7社平均は、4.3%である。05年3月時点、総合化学工業7社の設備投資総額は約4,939億円、そのうち環境投資額は約183億円である。7社平均で約26億円の環境投資を行っていることになり、対設備投資総額比率は3.7%である。

では、この環境投資は、具体的にどのようなものに投資されているのか。05年各社『環境報告書』によれば、例えば、三井化学は、環境投資額約26億円を大気放出ハイドロカーボン対策、臭気対策、排水量削減、排水汚泥削減などや名古屋工場での環境損傷に対する修復に費やしている¹⁴⁾。また、旭化成ケミカルズは、環境保全関連投資13.6億円で有害大気汚染物質の大気への排出抑制や省エネ対策の設備投資である。同ライフ&リビングは、10.6億円で発砲プラスチック製品の発泡剤転換の設備投資等がある¹⁵⁾。いずれも事業エリア内における公害防止コストに該当するものである。

さらにこれら環境投資額の中の研究開発費についてみたのが、表3-4環境研究開発費と研究開発費総額の推移である。過去5年間の平均は、三菱化学2.3%、住友化学5.0%、三井化学8.8%、旭化成2.6%、信越化学1.7%、昭和電工0.3%、東ソー6.3%である。7社の平均値は、3.8%である。05年3月時点の総合化学工業7社における研究開発費総額は、約3,087億円、そのうち約106億円が環境研究開発費に占められる。7社の平均環境投資額は

約15兆円で、対研究開発費総額比は、3.4%である。

この環境研究開発費がどのようなものに支出されているのか、『環境報告書』等からは不明である。そこでここでは、『有価証券報告書総覧』から検証した。その結果、次のことが判明した。

例えば、三菱化学は「次世代超低公害ディーゼルトラックに導入される尿素SCR（窒素酸化物の排出量を大幅に低減する超低公害技術）に対応する高品位の尿素水を開発した」こと¹⁶⁾。また住友化学では「環境分野で注目を浴びている可視光型光触媒の用途開発が進んでいる」こと¹⁷⁾。旭化成ライフ&リビングでは「環境問題に対する関心が高まる中、市場拡大が期待されるバイオベースポリマー、生分解性ポリマーの用途開発・性能改良」などがある¹⁸⁾。この他、東ソーは「環境保全関連材料では、重金属処理剤や土壌改良剤等の材料開発」がある¹⁹⁾。

以上、総合化学工業7社の環境会計情報の定性・定量情報を検証してきた。以下では、結論として全体のまとめと実際の数値を使用した環境会計フォーマットを提案する。

4. 結 論

総合化学工業7社の『環境報告書』等を検証した結果を以下にまとめておく。まず、定性的情報では、第1に環境会計の情報開示の基本として環境省のガイドラインを参考にしているものの、必ずしも環境会計の構成要素3項目を対照的に開示しているわけではない。第2に物量効果の詳細情報は、マテリアルフローまたは環境保全活動の項目に開示している。しかし、その単位が企業間で不統一のため比較可能ではない。第3に経済効果は、全

環境報告書における環境会計情報の開示

表4 環境会計フォーマット適用事例(昭和電工のケース)

| | | ①報告対象期間：2004年1月1日～2004年12月31日 | | ②集計範囲：国内製造業19社 | | | | |
|----------------------------|--|--|----------|----------------|----------|---------|----------|---------|
| I 基 本 事 項 | ③定義：環境省「環境報告書ガイドライン2003」参照。 | 環境会計の定義：企業が持続可能な発展を目指して社会との良好な関係をもちつつ環境保全への取組みを効率的かつ効果的に推進していくことを目的として事業活動における環境保全のためのコストとその活動により得られた効果を認識し、可能な限り定量的(貨幣単位又は物量単位)に測定し伝達する仕組みとする。環境コストとは、環境負荷の発生防止、抑制又は回避、影響の除去、発生した被害の回復又はこれらに資する取組みのための投資額および費用額である。投資とは、対象期間における環境保全を目的とした支出額でその効果が数期にわたって持続し、その期間に費用がされていくもので、費用とは同目的とした財・サービスの費消によって発生する費用又は損失である。物量効果とは、環境負荷の発生防止、抑制又は回避、影響の除去、発生した被害の回復又はこれらに資する取組による効果とし、物量単位で測定する。経済効果とは、環境保全対策を進めた結果、企業等の利益に貢献した効果で、貨幣単位で測定する。 | | | | | | |
| | II 環 境 会 計 の 構 成 要 素 | 分類 | 2004年12月 | | 2003年12月 | | 2002年12月 | |
| | | | 投 資 | 費 用 | 投 資 | 費 用 | 投 資 | 費 用 |
| ① 環 境 コ ス ト | 1 事業エリア内コスト(内訳) | 1,267 | | 960 | 723 | 2,342 | 460 | 2,676 |
| | 1 公害防止コスト | (546) | | (344) | (634) | (1,031) | (296) | (1,137) |
| | 2 地球環境保全コスト | (493) | | (0) | (43) | (1) | (59) | (9) |
| | 3 資源循環コスト | (228) | | (616) | (46) | (1,310) | (105) | (1,530) |
| | 2 上・下流コスト | 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 3 管理活動コスト | 31 | | 511 | 0 | 527 | 3 | 370 |
| | 4 研究開発コスト | 0 | | 13 | 0 | 13 | 0 | 22 |
| 5 社会活動コスト | 0 | | 84 | 14 | 88 | 7 | 85 | |
| 6 環境損傷対応コスト | 0 | | 105 | 32 | 111 | 92 | 119 | |
| | 合計額(単位:百万円) | 1,298 | | 1,672 | 769 | 3,081 | 559 | 3,272 |
| | | 2,970 | | 3,850 | | 3,831 | | |
| ② 物 量 効 果 | 1. 大 気 | | | | | | | |
| | 1 二酸化炭素 | 61万t-c | | | 61万t-c | | | 60万t-c |
| | 2 硫酸化合物 | 1,019t | | | 1,106t | | | 1,140t |
| | 3 窒素化合物 | 2,502t | | | 2,451t | | | 2,739t |
| | 4 煤 塵 | 298t | | | 206t | | | 183t |
| | 5 P R T R | 363t | | | 230t | | | 244t |
| | 6 有害大気汚染物質 | 108t | | | 79t | | | 83t |
| | 2. 水 域 | | | | | | | |
| | 1 化学的酸素要求量 | 596t | | | 585t | | | 642t |
| | 2 窒 素 | 734t | | | 647t | | | 655t |
| | 3 リ ン | 19t | | | 22t | | | 28t |
| | 4 排 水 | - | | | - | | | - |
| | 5 P R T R | 59t | | | 86t | | | 78t |
| 3. 産業廃棄物 | | | | | | | | |
| 埋立最終処分量 | 3,088t | | | 2,910t | | | 4,246t | |
| 廃棄物排出量 | 49,346t | | | 不明 | | | 不明 | |
| エネルギー原単位 ¹⁾ | 79% | | | 80% | | | 84% | |
| ③ 経 済 効 果 | 省エネ費用削減 | 53 | | | 97 | | | 164 |
| | 省資源費用削減 | 214 | | | 97 | | | 227 |
| | リサイクル費用削減 | 36 | | | 163 | | | 468 |
| | 合計額(単位:百万円) | 303 | | | 357 | | | 859 |
| III | 第3者審査又は評価機関 | RC検証センター第3者意見 | | 不明 | | 不明 | | |
| IV 解 説 | ①環境コスト総額は、2,970百万円。その内訳は、投資が1,298百万円、費用が1,672百万円である。 | | | | | | | |
| | ②環境コスト増減理由：2004年度は川崎事業所、横浜事業所等で排ガス処理設備の維持向上、東長原、小山事業所等で排水処理関連の投資。 | | | | | | | |
| | ③環境研究開発費の進捗状況の説明：材料開発として環境負荷低減のナノマテリアルやプロセス材料、燃料電池周辺技術の開発。 | | | | | | | |
| | ④物量効果の増減：オンライン最適化制御システムの効果が顕現し、エネルギー原単位は基準年比の79%まで向上した。 | | | | | | | |
| | ⑤経済効果の増減：省エネ費用削減は前年より減少した。資源循環の有価物売却、廃棄物削減による処理費用削減合計額は前年並み。 | | | | | | | |
| V 連 絡 先 | 昭和電工(株)技術本部環境安全室 http://www.sdk.co.jp/html/csr/library/report/2005.html | | | | | | | |

注1) エネルギー原単位は1990年を100%とする。

(出所) 2003年から2005年度版昭和電工「CSR REPORT」と『有価証券報告書総覧』から作成。

社が開示しているわけではなく、内容が不統一かつ非継続的であるため過去の情報に遡らないと確認できない。

一方、定量的情報では、第1に環境コスト6分類中で事業エリア内コストに約80%を費やし、そのうちの公害防止コストが約50～60%以上であること。第2に環境コスト対売上高比率は、過去5年間で平均1.3%である。第3に環境投資対設備投資総額比率は、同平均4.3%で、その主な投資先としては大気放出対策や臭気、排水汚泥削減等の公害防止が顕著である。そして第4に環境研究開発費対研究開発費総額比率は、同平均3.8%で、その研究開発先として超低公害技術開発や可視光型光触媒等がある。

こうした、定性・定量情報から総合化学工業の環境会計フォーマットの試案を提起しておく。ここでは、環境会計のⅠ.基本事項、Ⅱ.構成要素3項目すべて『環境報告書』から判明できる企業を選定した。その結果、昭和電工株式会社を事例にとった。表4が、当社の環境会計フォーマットの適用事例である。

同表、Ⅰ.基本事項は、『環境報告書ガイドライン2003』の定義を引用した。またⅡ.環境会計の構成要素と、Ⅲ.第3者審査又は評価機関は、当社の『CSR REPORT2005』と『CSR REPORT2004』の数値から引用した。Ⅳ.解説は、『CSR REPORT2005』と『有価証券報告書総覧』に開示された情報を基に作成した。

こうした環境会計のフォーマットが各社に作成可能であるとすれば、比較可能な情報開示は徐々に実現可能性をもってきたと言えるのではないだろうか。

注)

- 1) RCレポートとは、Responsible Care Reportのこと。RCは、化学物質を扱う事業者が、化学物質の開発から製造、物流、使用、最終消費を経て廃棄にいたる全ライフサイクルにわたって自主的に「環境・安全・健康」を確保し、その責任ある活動結果を公表し社会とのコミュニケーションを行う活動である。日本レスポンシブル・ケア協議会(JRCC)『レスポンシブル・ケア報告書2005』2005年11月、p.2。JRCCホームページ、<http://www.nikkakyo.org/organizations/jrcc/index.html> 2006年9月中旬時点。
- 2) 環境会計フォーマットについては、拙稿「環境会計の情報開示と環境コストに関する研究」『埼玉学園大学紀要経営学部篇』第5号、平成17年12月、p.143を参照。
- 3) 2005年10月現在105社が会員。日本レスポンシブル・ケア協議会、前掲書、p.35。
- 4) 『環境報告書』の保証については、「環境報告書の保証に関する理論的考察」、上妻義直編著『環境報告書の保証』同文館出版、2006年5月、pp.10-27。
- 5) GRI (Global Reporting Initiative) ガイドラインは、国際的なサステナビリティ・レポートिंगのガイドライン作りを使命としたオランダに本部をおくNGOでUNEP (国連環境計画) の公認協力機関である。GRI日本フォーラムのホームページ <http://www.gri-fj.org/> からGRIガイドライン第3版草稿和訳版をダウンロード可能、2006年9月中旬時点。
- 6) 物量効果の情報を環境会計の項目に開示しない理由は、各企業が会計情報には貨幣数値のみ開示すべきであって、非貨幣情報の物量値は環境保護活動の項目で扱うという姿勢を取っているようである。事実、環境保護活動での物量情報は詳細である。
- 7) PRTR (Pollutant Release and Transfer Register) 制度とは、人の健康や生態系に有害なおそれがある化学物質について、環境中への排出量及び廃棄物に含まれる移動量を事業者が自ら把握して行政庁に報告し、さらに行政庁は事業者からの報告や統計資

環境報告書における環境会計情報の開示

料を用いた推計に基づき排出量・移動量を集計・公表する制度。平成11年(1999)7月当時の環境庁と通商産業省が定めた「特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律(化学物質排出把握管理促進法)」にある。PRTR制度については、独立行政法人製品評価技術基盤機構の<http://www.prtr.nite.go.jp/prtr/prtr.html> 2006年9月中旬時点を参照。

8) 環境省『環境会計ガイドライン2005年版』2005年2月、p.37参照。環境省ホームページからダウンロード可能。

<http://www.env.go.jp/policy/kaikei/guide2005.html>
2006年9月中旬時点。

9) 三井化学と昭和電工の04年3月の数値は2004年度版『環境報告書』から参照した。昭和電工『RESPONSIBLE CARE REPORT 2004』p.17、三井化学『レスポンシブル・ケア報告書2004』、p.22。

10) 環境省、前掲書、p.42。

11) 環境省、同上、p.11参照。

12) 拙稿、前掲書、pp.147-148。

13) 東ソー『RCレポート2005』2005年11月、p.1。

14) 三井化学『CSR報告書2005』2005年11月、p.26。

15) 旭化成『旭化成グループRC報告書2005』2005年6月、p.29。

16) 三菱化学『有価証券報告書総覧 平成17年3』平成17年7月、p.39。

17) 住友化学『有価証券報告書総覧 平成17年3』平成17年7月、p.20。

18) 旭化成『有価証券報告書総覧 平成17年3』平成17年7月、p.18。

19) 東ソー『有価証券報告書総覧 平成17年3』平成17年7月、p.16。

(参考文献)

旭化成株式会社環境安全部『旭化成グループRC報告書2005』、平成17年(2005)6月。

旭化成株式会社『有価証券報告書総覧 平成17年3』、朝陽会、平成17年(2005)7月。

環境省『平成16年度環境にやさしい企業行動調査結果』、環境省総合環境政策局環境経済課、平成17

年(2005)9月。

環境省総合環境政策局/編『平成18年版環境統計集』、ぎょうせい、平成18年(2006)3月。

環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部循環型社会推進室『循環型社会白書』、ぎょうせい、平成18年(2006)5月。

環境省総合環境政策局環境計画課『平成18年版環境白書』、ぎょうせい、平成18年(2006)5月。

環境省総合環境政策局環境経済課『環境会計ガイドライン2005年版』、平成17年(2005)2月。Ministry of the Environment JAPAN “*Environmental Accounting Guidelines*” February 2005.

上妻義直編著『環境報告書の保証』、同文館出版、平成17年(2006)5月。

東洋経済『CSR企業総覧2006年版』、東洋経済新報社、平成17年(2005)9月。

GRI日本フォーラム『GRIサステナビリティリポーティングガイドライン2002』、後藤敏彦翻訳監修、平成14年(2002)11月。Global Reporting Initiative “*Global Reporting Initiative Sustainability Reporting Guidelines 2002*” September 2002.

昭和電工株式会社技術部環境安全部『CSR REPORT 2005』、平成17年(2005)7月。

昭和電工株式会社技術部環境安全部『RESPONSIBLE CARE REPORT 2004』、平成16年(2004)5月。

昭和電工株式会社『有価証券報告書総覧 平成17年12』、朝陽会、平成18年(2006)4月。

信越化学株式会社広報部『環境・社会報告書2005』、平成17年(2005)10月。

信越化学株式会社『有価証券報告書総覧 平成17年3』、朝陽会、平成17年(2005)7月。

住友化学株式会社IR・広報部『CSRレポート2005』、平成17年(2005)7月。

住友化学株式会社『有価証券報告書総覧 平成17年3』、朝陽会、平成17年(2005)7月。

東洋経済『会社四季報2006年3集夏』、東洋経済新報社、平成18年(2006)7月。

東ソー株式会社RC委員会事務局『RCレポート2005』、平成17年(2005)11月。

東ソー株式会社『有価証券報告書総覧 平成17年3』、朝陽会、平成17年（2005）7月。

日本レスポンシブル・ケア協議会（JRCC）『レスポンシブル・ケア報告書2005』、2005年11月。The Japan Responsible Care Council (JRCC) “*Responsible Care Report 2005*” November 2005.

三井化学株式会社CSR室『CSR報告書2005』、平成17年（2005）11月。

三井化学株式会社IR広報室『レスポンシブル・ケア報告書2004』、平成16年（2004）11月。

三井化学株式会社『有価証券報告書総覧 平成17年3』、朝陽会、平成17年（2005）7月。

三菱化学株式会社環境安全・品質保証部『RCレポート2005』、平成17年（2005）9月。

三菱化学株式『有価証券報告書総覧 平成17年3』、朝陽会、平成17年（2005）7月。

吉田雄司「環境会計の情報開示と環境コストに関する研究－国内乗用車産業のケース」、『埼玉学園大学紀要経営学部篇』第5号、埼玉学園大学、平成17年（2005）12月。