

ERM フレームワークから見た環境監査についての実証研究

CIA フォーラム No.9 研究会
環境管理と内部監査研究会

メンバー 中川 哲央
阿部 茂
米本 薫
北川 尚史
北岡 信夫

目 次

当研究会の目的意識	3
I. ERM フレームワーク :	3
1. ERM の定義	3
2. ERM フレームワーク	3
1) 環境リスクの特定	3
2) Event	4
3) 環境関連法規制	5
4) A 社の環境対応事例	5
3. リスクアセスメント	6
1) likelihood と impact	6
2) A 社の環境リスクアセスメント	7
3) 固有のリスクと残余リスク	7
4) リスクマッピング	8
II. ERM フレームワークの实地検証	8
1. 实地検証結果	8
2. 実証的補強	9
3. 理論的補強	11
III. 連結ベースの内部統制、監査	12
1. 連結ベースの環境リスク	12
2. 商法等の規定	12
IV. 結論 :	13

表題：ERM フレームワークから見た環境監査についての実証研究

当研究会の目的意識

- 連結経営の時代に関係会社を含め適切な環境対応が求められており、また環境事故が度々報道されているにも拘らず、環境リスクを管理する観点からの内部統制の議論が十分なされていない。
- 従来より ISO14001 等環境管理のための独自規格はあるが、組織体のリスクをより総合的に捉える体系である ERM フレームワークを使って経営上の重要なリスクのひとつである環境リスクを把握、分析し、環境監査のあるべき姿を考察したい。

I. ERM フレームワーク：

- 2003 年 7 月に米国のトレッドウエイ委員会組織委員会（Committee of Sponsoring Organization of the Treadway Commission：COSO）は「Enterprise Risk Management framework」（以下「ERM フレームワーク」）の公開草案を発表した。この ERM フレームワークは COSO が 1992 年に内部統制上の問題への取り組みとして発表した「内部統制の統合的枠組み」（Internal Control-Integrated Framework）を発展させたものであり、企業体の経営者を始めとする各階層が共有しうるリスク・マネジメントの考え方、手法を提供することを目指したものである。その後公開草案に対する関係者からの意見を取りまとめ 2004 年 9 月に Enterprise Risk Management—Integrated Framework として完成した。

1. ERM の定義

ERM フレームワークでは ERM を次のように定義している。即ち、組織体の目的の達成に関し合理的な保証を提供するための下記プロセスである。

- ① effected by：組織の全階層で実施される
- ② applied in：戦略設定に適用され、組織横断的に行われる
- ③ designed to identify and manage：組織体に影響を与えうる潜在的な事象を特定し、組織体のリスク許容範囲の中でリスクを管理するために設計される

2. ERM フレームワーク

1) 環境リスクの特定

ERM フレームワーク Cube3 に基づき、環境リスクを特定する。

- Risk Assessment の対象となる Event(環境に与える個別リスク)を抽出する
- Event を抽出するに当たっては、まず Event に影響を与える Internal Factor と External Factor を考える
- Events を Internal と External Factors 毎に特定する
- Event の中で negative なものが Risk となる

ERM フレームワークでは Internal Factors 及び External Factors の例としては夫々次の項目が挙げられている。

Internal Factors :

- Vision, Culture
- Infrastructure
- Material
- Personnel
- Process
- Technology

External Factors :

- Economic and Business
- Natural environment
- Political
- Social
- Technological

2) Event

ERM フレームワークによれば Event とは、戦略の実施、或いは目的の達成に影響を与える可能性がある内的(internal)、或いは外的(external)源泉から発生する出来事と定義されている。

An event is an incident or occurrence emanating from internal or external sources that could affect implementation of strategy or achievement of objectives. Events may have positive or negative impacts, or both.

Internal Factors 及び External Factors 毎の環境に係る Event の例としては夫々次の項目が考えられる。

Internal Factors :

- Vision, Culture : 環境に関する企業の理念、文化、意識
- Infrastructure : 生産・加工設備、公害防止設備、設備上の環境対応
- Material : 原材料、資材、副資材
- Personnel : 組織、権限、人材育成、教育・訓練
- Process : 作業工程、処理工程、廃棄物処理・リサイクル工程
- Technology : 監視・測定、製造技術、制御技術、処理技術、リサイクル技術

External Factors :

- Economic and Business : 経済環境、価格競争、
- Natural environment : 災害
- Political : 環境基本方針、法規制
- Social : 社会通念、社会的要請、環境保護団体、利害関係者
- Technological : 技術革新、汚染防止技術の開発

夫々の要素毎に当研究会が抽出した Negative な Event、即ち環境リスクは表—1 のとおりとなる。

3) 環境関連法規制

環境リスクとして特定した External factors 中の重要な Event のひとつである「法規制拡大・強化、及び規制の不遵守」について、ここで認識を深めたい。

主な環境法令としては表—2 に記載の各種法令が挙げられる。環境法令の範囲の中に工業用水、農薬、農地、食品、労働安全、作業環境、新・代替エネルギー等にかかわる法令も含めて環境にかかわる法令として捉えることも可能であり、また表—2 の法令の範疇に入っている更に細かな法令もあるが、ここでは表—2 の法令に絞り、その中で A 社が事業活動を推進する上での事業者としての責務に限定して参考資料—1 に纏めた。環境法令のみならず、法令遵守は企業の社会的責務であるが、最近大手企業においても環境関連法令違反が報道され、社会的問題にもなっている。従って、法令遵守の徹底のために企業体の事業経営にかかわる関連法令を特定し、事業者の責務を明確に把握し、実施することが拡大・強化される環境法令の不遵守のリスクを削減することに有益である。

表—2 の法令の中の個別法の実施については、都道府県、市町村等の自治体に委ねられているものが多くそれらの法令に基づく許認可、届出、定期報告等は主に都道府県庁に対し行っている。また、都道府県毎に法令に基づく条例を制定するに当たり所謂「横だし基準」、「上乘せ基準」を設け都道府県毎の特殊要因を付加している条例も多く、環境関連法令の個別法は都道府県毎の特殊性とその運用が特色のひとつと思われる。なお、法理論については専門的な研究が多数あるため、当研究会では研究の対象外とした。

4) A 社の環境対応事例

ここで ERM フレームワークを検証するために A 社の現状を分析した。

同社の主な環境対応事例としては下記項目があり、それらがそのまま環境要素(Event)となると思われ、internal factors 毎に Event の特定を試みた。ただし、下記の Event は A 社の工場現場における環境対応の実例であり、表—1 で特定した Event のうち、Vision、Culture、Personnel 等には対応していないため、それら該当しない Event については II. 3. で理論的補強を行う。

<A 社の環境対応事例>

- 大気汚染の防止
- オゾン層の破壊防止
- 水質汚濁の防止
- 土壌汚染、地表水汚染の防止
- 地盤沈下の防止
- 有害物質（原材料、資材、試薬等）対応
- 騒音、悪臭対策
- 地球温暖化防止
- 廃棄物発生量の削減

引用した A 社の環境対応事例の詳細は参考資料—2 のとおり。

3. リスクアセスメント

1) likelihood と impact

ERM フレームワーク Cube4 によれば、

リスクアセスメントは潜在的な event が目的の達成において impact（影響度）を持ちうる範囲を考慮することを組織体に認める。

Risk assessment allows an entity to consider the extent to which potential events might have an impact on achievement of objectives.

マネジメントは二つの観点、likelihood（発生の可能性）と impact（影響度）、から event を分析すべきである。そして通常定性的、定量的方法の組み合わせを用いる。

Management should assess events from two perspectives – likelihood and impact– and normally uses a combination of qualitative and quantitative methods.

したがって、当研究会は A 社の環境対応事例を実例として上記の考え方にに基づき、リスク評価表を作成し環境リスクを分析・評価した。

評価表の作成、評価を実施する際の点数付けの方法、考え方は次のとおり。

- i) 過去の環境対応と、対応策導入後の現在の環境リスク分析を likelihood と impact の両面において行う
- ii) 点数の判断基準は、当時は許容されていた事項でも評価の統一性を確保するために現在評価で行う
- iii) likelihood の点数
3：常時発生、2：操業上の異常、軽微な事故発生、1：ほぼ発生せず
- iv) impact の点数
3：社会的批判あり、企業業績への影響は大で継続的、2：企業業績への影響は限定的、1：事態の是正は容易で企業業績への影響は少ない
- v) 物理的に汚染物質の排出が減少するものは impact 減少、排出の防止策は likelihood

減少と評価

この評価結果を Event 毎にく表-3>にまとめた。

2) A 社の環境リスクアセスメント

具体的に A 社の水質汚濁に係る環境対応事例についてリスク分析を行うと下表のとおりとなり、この結果からリスク削減策として **likelihood** を少なくする方法（汚染物質は使用しつつも、排出までの過程で排出を抑制）と **impact** を少なくする方法（汚染物質自体の使用量を削減、代替物質使用）があることがわかる。

N. Event n)対応策	過去(対応策前)のリスク			現在(対応策後)のリスク		
	likelihood	impact	l x I =	likelihood	impact	l x I =
3. 水質汚濁の防止						
1)排出基準値の定期測定管理	3	2	6	2	2	4
2)有害物質の分別	2	3	6	1	3	3
3)排水処理設備の設置	3	2	6	2	1	2
4)工場建物毎の一次処理装置設置	2	1	2	1	1	1
平均	2.5	2.0	5.0	1.5	1.8	2.5

3) 固有のリスクと残余リスク

ERM フレームワークによれば「固有のリスク」と「残余リスク」とは次のとおり定義されている。即ち、

「固有のリスク」(inherent risk) : リスクの発生可能性 (likelihood) あるいは影響度 (impact) のどちらかを変えるための行為がとられていない場合の企業体へのリスク。

「残余リスク」(residual risk) : 経営層がリスクに対応した後でも引き続き残るリスク。

Inherent and Residual Risk

Management considers both inherent and residual risk. Inherent risk is the risk to an entity in the absence of any actions management might take to alter either the risk's likelihood or impact. Residual risk is the risk that remains after management responds to the risk.

A 社の水質汚濁防止に係る環境対応事例の一つである排水処理設備設置を例にとると、固有

のリスク (inherent risk) は「過去 (対応策前) のリスク」欄に表示のあるリスク、即ち likelihood : 3、impact : 2 であったが、排水処理設備設置を導入したことにより「現在 (対応策後) のリスク」欄にあるように likelihood : 2、impact : 1 と対策を採ることにより likelihood、impact の両面でリスクは減少するものの引き続き残余リスク (residual risk) として残る。これはマネジメントの要求および外的規制により企業体は排水処理施設を設置し排水を規制値以下にしているが、たとえ規制値以下にしたとしても、将来の規制強化、規制外の要因による環境負荷等のリスクは引き続き残ることを意味している。

残余リスクへの対応は費用対効果を考慮したマネジメントの判断となる。また、監査はマネジメントの要求、外的規制を満足しているかに関し行われることとなる。

その他 A 社の水質汚濁防止にかかわる環境対応の評価結果からは次の事柄が導かれる。

- i) 個別の対策を採ることにより likelihood は 2.5 から 1.5 へ減少し効果が認められる。他方、impact については 2.0 から 1.8 へ減少したもののその効果は極めて限定的である。
- ii) 対策前の全体リスク (1 x i) である 5.0 は減少しているものの依然 2.5 の残余リスクがある。
- iii) 引き続き汚染原因物質を使用しているため、更にリスクを低減させるためには汚染原因物質の使用削減といった根本的な対応策が求められる。

4. リスクマッピング

Event 毎の評価結果を図式化するために縦軸を impact、横軸を likelihood として、過去 (対応策前) のリスクと現在 (対応策後) のリスクを対比させてマッピングを行うと表-4 のとおりとなる。なお、◆が過去 (対応策前) のリスク、☒が現在 (対応策後) のリスクを表す。

この結果により、リスクマッピングの結果を活用することで下記の判断がより容易になることがわかる。

- 監査の優先順位付け (監査の対象の特定、監査の頻度の決定)
- 現状と対応後の変化を比較分析し、対応策の効果
- 残余リスクへの対応を考慮

II. ERM フレームワークの实地検証

1. 实地検証結果

これまで研究してきた ERM フレームワークの机上での検討結果を検証するために A 社の製造現場を实地検証した結果は次のとおり。

1) 組織の特徴として下記が挙げられる。

- ① ISO 規格に基づく監査が自主監査として毎年実施され、他方、同社内部監査室による監査も年に一度行なわれる。内部監査室監査対象部署はサンプリングにより決まるため、受審側は 3 年に一度程度受審することになる。

- ② ISO14001 及び法規制に対応するための体制が組織されている。即ち、工場内には品質管理体制と共に法規制に基づく出荷の許可を出す独立組織があるが、更に本社の品質保証部の工場内分室があり二重の内部管理体制が敷かれている。
- 2) 環境管理上の特記としては次のとおり。
- ① 環境側面抽出と、その環境影響評価は「程度」、「頻度」、「(発見の)可能性」の三つの観点でそれぞれ影響の大きなものから 5、3、1 点で評価し、合計点 11 点以上を著しい環境側面としている。
 - ② 環境目的・目標が工場内の各部署でそれぞれの部署の本来業務に即して具体的に設定されている。
 - ③ 環境影響が高いと評価されなかった環境側面であっても、その部署にとり環境対応上重要と思われる側面は環境目標に挙げ、プログラムを設定し環境負荷低減を図っている。
 - ④ プログラムは事前の調査、計画も織り込んで、5 W1H を明確化し作成され、目的・目標達成へのプログラムが具体的に設定されている。
 - ⑤ テスト（マニュアルが正しいかのチェック）と訓練（緊急対応の精度を高める）を重要視。それにより緊急用品の適量の確保を行なっている。
 - ⑥ 産業廃棄物の中間処理場、最終処理場を毎年 1 回視察しチェックを実施。
- 3) 過去、及び現在の環境上の問題点としては下記があった。
- ① 3 年程前までは臭気、騒音、照明が近隣から問題視されていたため、それらの対策を実施すると共に、住民とのコミュニケーションを配慮した。
 - ② 審査機関による指摘事項としては、近年下記があった。
 - 施設類の表示なし。
 - 緊急用品の量が不足
 - スケジュール遅延の届出遅れ、等
 - ③ 当時は問題なかった廃棄物の土中処理が現在土壌汚染となっているが、絶えず土壌内の汚染物質の計測を行い、監視を続けている。
 - ④ 環境情報をインターネット、環境報告書等で積極的に開示

2. 実証的補強

実地検証に基づき ERM フレームワークへの実証的補強を下記のとおり行った。

- 1) 実地検証により工場では環境評価が「程度」、「頻度」、「(発見の)可能性」の三つの観点より行われていることを認識し、机上で検討した likelihood について修正の要を認めた。
- 2) また、環境要素については、工場全体に係る事象か、限定的な範囲に係る事象かにより工場内での対策に要する人的、資金的資源の掛け方が変わるため impact に係る相対的規模を考慮する必要を認めた。

- 3) その結果、likelihoodに係る異常の発見可能性について、高い場合は1をlikelihoodから減算、また、impactに係る相対的規模が小さい場合は1をimpactから減算することとした。

上記をもとに修正を行った表-3の該当箇所を下記に示す。

なお、上記修正点を含め点数付けの方法、考え方を下記に再掲する。

- i) 過去の環境対応と、対応策導入後の現在の環境リスク分析を likelihood と impact の両面において行う
- ii) 点数の判断基準は、当時は許容されていた事項でも評価の統一性を確保するために現在評価で行う
- iii) likelihood の点数
 - 3：常時発生、
 - 2：操業上の異常、軽微な事故発生、
 - 1：ほぼ発生せず
- iv) likelihood に係る異常の発見の可能性
 - 1：高い、
 - 0：低い
- v) impact の点数
 - 3：社会的批判あり、企業業績への影響は大で継続的、
 - 2：企業業績への影響は限定的
 - 1：事態の是正は容易で企業業績への影響は少ない
- vi) impact に係る相対的規模
 - 1：小さい、
 - 0：平均的或いは大きい
- vii) 物理的に汚染物質の排出が減少するものは impact 減少、排出の防止策は likelihood 減少と評価

N. Event n)対応策	過去(対応策前)のリスク							現在(対応策後)のリスク							
	likelihood			impact			L x I =	likelihood			impact			L x I =	
	iii)	iv)	L	v)	vi)	I		iii)	iv)	L	v)	vi)	I		
1. 大気汚染の防止															
1)ボイラー排出物質、 排出量の測定管理	3		3	2		2	6	2	1	1	2		2	2	
8. 悪臭対策															
2)排ガス処理付きドラフ	2		2	2	1	1	2	1		1	2	1	1	1	

トチャンパー設置														
10. 廃棄物発生量の削減														
1) 分別収集	3		3	2		2	6	2		2	2	1	1	2

3. 理論的補強

ERM フレームワークから環境監査への理論的補強を行うために、上記の現地検証に基づくERM フレームワークへの実証的補強を踏まえた上で、A社のEventであるそれぞれの環境要素を表-1のInternal factorsとExternal factorsのEvent毎に分類し直し、更にInternal factorsとして特定された中で検討が加えられていないEvent及びExternal factorsとして特定されたそれぞれの定性的なEventについての評価も併せて行った。

その結果を表-5に示す。また、リスク評価に基づくリスクマッピングは表-6のとおり。この結果から特徴的なことは、次のとおり。

- i) Internal factorsに係わるEventについては大部分の項目でリスクが半減している。特にMaterialに係わるEventでは有害物質含有原材料、資材、その他環境に影響を与える原材料・副資材の使用でimpact面の減少が顕著となっている。これは製造現場で、使用する原材料の環境負荷を低減させるべく素材の変更、有害化学物質の使用量削減、高負荷作業の外注化等いろいろな工夫がなされている結果と思われる。また、Vision, Cultureに係わるEventである環境理念、環境保全文化、環境保護意識についてlikelihood、impact共に2.0から1.0へ大幅に減少している。A社は2000年にISO14001の認証を取得し環境方針の制定、環境報告書作成・公表を行うことにより環境理念が浸透し、また、環境管理マニュアルの作成、内部監査の実施等により関係者の環境意識が大幅に高まったものと思われる。Technologyの面でも監視・測定強化、リサイクル技術によりlikelihoodを減少させ、製造・制御・処理等の技術の積極的取り組みによってimpactの低減を図っていることがわかる。
- ii) 他方、Infrastructure、ProcessのEventである各種設備とその作業・工程についてはlikelihoodは減少しているがimpactの減少が比較的小さいため、両面を考慮した場合のリスク低減は限定的である。設備と操業は製造には不可欠なものであるため、残余リスクも含め環境リスクの一層の低減策の検討が必要となるであろう。
- iii) External factorsについてはPoliticalに関するEventについてのリスクは法規制への対応でlikelihood、impactの双方で大幅なリスク低減となっていることがわかる。
- iv) 他方、Socialに係わる社会通念の変化、社会的要請、利害関係者それぞれへの対応、またTechnologicalについての技術革新、汚染防止技術開発への対応に関し

ては、一部を除きリスクは低減しているものの残余リスクは引き続き高く、今後の対応が待たれる。

III. 連結ベースの内部統制、監査

1. 連結ベースの環境リスク

連結経営の中では子会社、関連会社のリスクはグループ全体に係わるリスクとして捉えられており、親会社の財務、訴訟、市場等のリスクと同様環境に係わるリスクも子会社、関連会社も含めたグループとしてのリスクとして捉える必要がある。特に、生産現場では工場敷地内に機能別に子会社、関連会社が存在し、作業・操業を行っているケースが多々あり、環境負荷の低減を図る場合には親会社単独ではその効果も限られるため、子会社、関連会社、更には協力会社も含めた連結経営、グループ経営の中で環境リスクを捉え、その管理と低減を図ることが求められる。冒頭述べたとおり COSO の ERM フレームワークでも「組織の全階層で実施される」、「戦略設定に適用され、組織横断的に行われる」と定義されている。

2. 商法等の規定

1) 監査の観点から見ると関係会社の監査については商法第 274 条の 3 で「子会社調査権」で次のとおり規定されている。

① 親会社の監査役は其の職務を行う為必要あるときは子会社に対し営業の報告を求め又は子会社の業務及び財産の状況を調査することを得

② 子会社は正当な理由あるときは前項の規定に依る報告又は調査を拒むことを得

2) 日本監査役協会が定めている監査役監査基準第 34 条（子会社の調査等）においても、下記のとおり連結経営の観点よりの親会社の監査役による子会社の監査を要求している。

① 子会社、連結子会社及び重要な関連会社（本条において「子会社等」という）を有する会社の監査役は、連結経営の視点を踏まえ、監査職務を遂行する。

② 前項の監査役は、取締役の職務の執行を監査するため必要があるとき又は連結計算書類に関する職務を行うために必要があるときは、子会社等に対し営業の報告を求め、又はその業務及び財産の状況を調査しなければならない。

③ 第 1 項の監査役は、子会社等に対して営業の報告請求または調査を行なったときは、その方法および結果を監査報告書に記載しなければならない。

④ 第 1 項の監査役は、内部統制システムが企業集団内においても適切に整備されているかに留意して監査職務を遂行するとともに、企業集団全体の監査環境の整備にも努める。

⑤ 第 1 項の監査役は、子会社等の監査役等と緊密な連携を保ち、効率的な監査を実施するように努めなければならない。

3) また、B 社の内部統制、内部監査、更には環境マネジメント等の各種規程および各種委員会に関する規程で、規程制定の「目的」、監査等の実施「対象」として連結ベースであることが明確に述べられている。（表一7 参照）

4) したがって、親会社は商法により子会社、関連会社の監査を行うことは認められており、また、日本監査役協会の規定、社内規程で子会社、関連会社の監査の実施を定めている組織もあり、連結での環境リスク管理とその低減策の有効性を内部監査を通じて検証することは、環境問題には利害関係者が多いことを考えると重要なことであり、積極的に進めていくことが求められる。

IV. 結論：

環境リスクを如何に捉え、如何に監査を行なっていくかを考察するに当り、当研究会は COSO の ERM フレームワークの考え方を土台に使用し環境リスクの把握と分析を行なった。

- i) ISO14001 等の既存の規格が環境の視点のみに限定してリスクの把握を行なっていることと比較して、**Internal factors** と **External factors** に分け、より幅広い視点からリスクを捉える ERM フレームワークの手法は、環境リスクについても広範なリスクの把握・分析に有用と思われ、現場での適用も可能である。
- ii) 他方、環境の現場では多種、多様な事柄が起こりうるため ERM フレームワークをそのまま適用するのではなく、現場の状況に合わせた修正も必要になる。当研究会においては環境リスクについて **Event** 毎に **likelihood** と **impact** を一律に評価するには無理があり現場での適用の際には、「(発見の)可能性」を考慮して **likelihood** について評価する必要を認めた。また、各 **Event** については、工場全体に係る事象か、限定的な範囲に係る事象かにより工場内での対策に要する人的、資金的資源の掛け方が変わるため **impact** に係る相対的規模を考慮する必要も認めた。
- iii) 環境問題には利害関係者が多いことを考えると連結での環境リスク管理とその低減策の有効性を内部監査を通じて検証することは重要なことであり、積極的に進めていくことが求められる。そのためにも、COSO の ERM フレームワークの適用は有用な手法の一つである。

以 上

COSO ERM フレームワークから見た環境に係わる不祥事についての実証研究

CIA フォーラム No.9 研究会

環境管理と内部監査研究会

2005 年度研究

座長 中川 哲央

メンバー 阿部 茂

米本 薫

北川 尚史

北岡 信夫

目次

当研究会の目的意識	3
<u>1.ERM</u> フレームワーク	3
<u>1)</u> ERM とは.....	3
<u>2)</u> ERM の目的	3
<u>3)</u> ERM の定義	4
<u>4)</u> ERM Cube.....	5
<u>2.</u> 環境不祥事についての ERM 評価	5
<u>1)</u> ERM の 8 つの構成要素	6
<u>2)</u> 環境に関する不祥事例.....	7
<u>3)</u> ERM における問題点の考察	9
<u>4)</u> 数値評価	12
<u>3.</u> 結論	15

表題：COSO ERM フレームワークから見た環境に係わる不祥事についての実証研究

当研究会の目的意識

- 連結経営の時代に関係会社を含め適切な環境対応が求められており、また環境事故が度々報道されているにも拘らず、環境リスクを管理する観点からの内部統制の議論が十分なされていない。
- 従来より ISO14001 等環境管理のための独自規格はあるが、昨年の当研究会では組織体のリスクをより総合的に捉える体系である COSO Enterprise Risk Management – Integrated Framework（以下「ERM フレームワーク」）を使って経営上の重要なリスクのひとつである環境リスクを把握、分析し、環境監査のあるべき姿について考察した。
- 今年は環境不祥事の原因と内部統制上の問題、及びリスクマネジメントのあるべき姿を、ERM フレームワークの手法を使って考察したい。

1. ERM フレームワーク

1) ERM とは：

- 2003年7月に米国のトレッドウェイ委員会組織委員会 (Committee of Sponsoring Organization of the Treadway Commission : COSO) は「Enterprise Risk Management Framework」の公開草案を発表した
- この ERM フレームワークは COSO が 1992 年に内部統制上の問題への取り組みとして発表した「内部統制の統合的枠組み」(Internal Control-Integrated Framework) を発展させたものであり、企業体の経営者を始めとする各階層が共有しうるリスクマネジメントの考え方、手法を提供することを目指したものである。
- その後公開草案に対する関係者からの意見を取りまとめ 2004年9月に Enterprise Risk Management – Integrated Framework として完成した。

2) ERM の目的：

ERM フレームワークは ERM の目的について次のように述べている。

The underlying premise of enterprise risk management is that every entity exists to provide value for its stakeholders. All entities face uncertainty and the challenge for management is to determine how much uncertainty to accept as it strives to grow stakeholder value.

Uncertainty presents both risk and opportunity, with the potential to erode or enhance value.

Enterprise risk management enables management to effectively deal with

uncertainty and associated risk and opportunity, enhancing the capacity to build value.

Value is maximized when management sets strategy and objectives to strike an optimal balance between growth and return goals and related risks, and efficiently and effectively deploys resources in pursuit of the entity's objectives. Enterprise risk management encompasses:

These capabilities inherent in enterprise risk management help management achieve the entity's performance and profitability targets and prevent loss of resources. Enterprise risk management helps ensure effective reporting and compliance with laws and regulations, and helps avoid damage to the entity's reputation and associated consequences. In sum, enterprise risk management helps an entity get to where it wants to go and avoid pitfalls and surprises along the way.

- ERM の前提は、すべての組織はそのステークホルダーに対し価値を提供するために存在している。そして、すべての組織は不確実性に直面し、マネジメントのなすべきことはステークホルダーの価値を増大するよう、どの程度の不確実性を受け入れるかを決定することである。不確実性は価値を侵食するか、増大するかの可能性を持っており、リスクと機会の双方を提供する。
- ERM は、マネジメントが不確実性と関連するリスク、或いは機会に効果的に取り組むことを可能とするものであり、それにより価値を創造する能力を増大することになる。
- 価値は、マネジメントが成長と利益の目標と、関連するリスク間の最適バランスを決めるための戦略と目的を設定する時、及び組織の目的を求めて経営資源を効率的に、また効果的に展開する時に最大化される。
- ERM はマネジメントによる組織の実績と利益目標の達成を助け、経営資源の損失を防止することを可能にする。ERM は効果的な報告と法令遵守を確実にし、組織に対する評価の損失とそれに伴う結果を回避することに資する。要は、ERM は組織が目指すところに導き、落とし穴と不測の事態を回避することを支援するものである。

3) ERM の定義 :

ERM フレームワークでは ERM を次のように定義している。

Enterprise risk management is a process, effected by an entity's board of directors, management and other personnel, applied in strategy setting and across the enterprise, designed to identify potential events that may affect the entity, and

manage risk to be within its risk appetite, to provide reasonable assurance regarding the achievement of entity objectives.

即ち、組織体の目的の達成に関し合理的な保証を提供するための下記プロセスである。

- effected by : 組織の全階層で実施される
- applied in : 戦略設定に適用され、組織横断的に行われる
- designed to identify and manage : 組織体に影響を与えうる潜在的な事象を特定し、組織体のリスク許容範囲の中でリスクを管理するために設計される

4) ERM Cube :

ERM フレームワークでは組織の目的達成のための相互関係を三次元で表している。それぞれの次元の構成は次のとおりとなっている。

- 組織の目的達成を推進するために4つのカテゴリ：
 - 戦略 (Strategic) :
組織のミッションに関連づけられた高次元の目的
 - 業務 (Operations) :
組織の経営資源の有効かつ効率的な使用に係る目的
 - 報告 (Reporting) :
組織内外の報告の信頼性に係る目的
 - 法令遵守 (Compliance) :
組織に適用される法令遵守に係る目的
- マネジメントが組織を運営し、経営の過程を統合していくための8つの構成要素
- そして、組織のすべてのレベル



(COSO Enterprise Risk Management -Integrated Framework より)

2. 環境不祥事についての ERM 評価

上記で概観した ERM の手法を環境に係わる不祥事を例にとり、その発生原因と内部統制上の問題、及びリスクマネジメントのあるべき姿の検討を試みたので、以下にその結果を記す。

1) ERM の 8 つの構成要素

ERM の 8 つの構成要素ごとに不祥事例を環境管理の観点で検討を行っていく。それぞれの構成要素についての概要とチェックポイントは次のとおりとなる。

① 内部環境 (Internal Environment)

リスクの把握の基礎を下記の点から設定する。

ERM の基礎となる組織の風土

- リスクマネジメントの哲学
- リスク選好とリスク文化
- 取締役会による監督
- 組織構成員の誠実性と倫理的価値と能力
- 経営哲学と経営スタイル
- マネジメントが行う権限と責任の割当の方法、人的資源の組織化と育成の方法
- 実施する環境

② 目的設定 (Objective Setting)

組織はまず目的を設定すべきである。マネジメントが目的達成に影響を与える潜在的事象を同定する前に行わなければならない。ERM は下記を確実にする

- マネジメントは手順に従って目的設定を確実に実施する
- 選定された目的は組織の使命を支え、具現化する
- 目的がリスク選好 (Appetite) と矛盾がないようにする
- リスク選好と、それに沿った許容度 (Tolerance) を設定する

③ 事象の識別 (Event Identification)

組織の目的達成に対し影響を与える内的、外的事象をリスクと機会とを区別して特定すべきである。それらが如何に組み合わせたり、リスクプロファイルに影響を与えるか十分検討する。

④ リスク評価 (Risk Assessment)

- リスクを管理するために、発生の可能性と影響度を考慮して分析する
- リスクを固有リスクと残存リスクを基礎に評価する
- リスクを定量的及び定性的に評価する

⑤ リスク対応 (Risk Response)

- リスク対応策を特定・評価する
- リスク選好、費用対効果、およびリスク影響度と発生の可能性のどちらかを削減するかの度合いを評価する

- リスクのポートフォリオと対応の評価に基づきリスク対応策を選択し、実施する
- マネジメントは組織のリスク許容度とリスク選好に基づき、リスク対応策を下記の中から選定する
 - 回避
 - 受容
 - 削減
 - 共有

⑥ 統制活動 (Control Activities)

- 方針と手続きを策定する
- 方針と手続きに基づきリスク対応策を各レベルで効果的に実施する。

⑦ 情報と伝達 (Information & Communication)

関連する情報は組織に属する人々が責任を履行することができるような様式と時間枠で特定され、捉えられ、伝達される。効果的なコミュニケーションは幅広く、上下、水平に行われる。

⑧ モニタリング (Monitoring)

ERM 全体はモニタリングされる。必要な場合、ERM 体制は修正される。モニタリングは日常的 (Ongoing) な管理活動として、或いは独立 (Separate) の評価として、または双方として行われる。

2) 環境に関する不祥事例

最近の環境に関する関心事に関連する土壌汚染、水質汚濁、及びアスベスト問題についての不祥事として下記を例にとり検証を試みた。

① A 社の事例：詳細は別紙-1 参照

- 1989 年 1 月 開発会社はマンション建設のため大阪の金属精錬所跡地開発準備 (ボーリング調査) に着手。「市街地土壌汚染に係る暫定対策指針」1986 年 1 月に留意して調査
- 1991 年 8 月 環境庁より告示された「土壌の汚染に係る環境基準について」に基づく、製錬工程から発生した副産物 (鉍さい) により部分的に土地環境基準を超過していることが判明。20.4 万立方メートルの汚染土壌を約 30 億円かけて撤去搬出。一部は不溶化处理 (1994 年 12 月に完了)
- 1992 年 7 月 着工。汚染対策として水平方向遮断、下部方向遮断、さらに表層はコンクリートやアスファルト舗装または客土し、覆土
- 1997 年 2 月 マンション分譲開始
- 2002 年 9 月 開発会社は土壌汚染の事実を公表し、分譲を中止。(業界紙の記事)

が発端?)

- 同年 11 月 敷地内の表層土壌の再調査を実施
- 2003 年 2 月 土壌汚染対策法施行 (新法)
- 2003 年 7 月 表層土壌調査の結果に基づき、鉛の含有量基準値を超過 (1.1~1.3 倍) した 4 地点 (135 地点中) について、対策工事実施
- 2004 年 6 月 住民が宅建業法違反 (重要事項の不告知) で開発会社を刑事告訴 (大阪市の見解によると土壌汚染対策法や大阪府条例では指導できないため)
- 同年 10 月 大阪府警が宅建業法違反容疑で強制捜査
- 2005 年 3 月 前社長など幹部 10 人と法人としての 2 社を書類送検。
同年 5 月 マンション管理組合と金銭補償に関するガイドラインに合意。開発会社側が法令違反を認め、前社長らの引責辞任を発表
- 同年 6 月 起訴猶予

② B 社の事例：詳細は別紙-2 参照

- 2004 年 12 月 B 社 H 製鉄所沖の海水が濁っているとして、千葉海上保安部が水質汚濁防止法の基準値を上回る高アルカリ水の漏出の疑いで同製鉄所を立ち入り調査
- 同 12 月 社内調査の過程で公害防止協定に基づく排出基準を超えたデータを基準値内に改ざんした報告書を県と市に提出していたことを確認
- 2005 年 1 月 県と市は合同で立ち入り調査を実施。同時期に実施した社内調査で県条例の基準を超えた濃度のシアンなどを含む水を排水口から排出していたことが判明
- 2005 年 2 月 同社が社内調査結果を発表。それによると、
 - 歴代の水質管理担当者が少なくとも 12 年前(記録で確認できるだけで 2001 年 4 月から 2004 年 12 月であるが十数年前からと推定される)から水質測定データを改ざん
 - 排水のアルカリ度、シアン化合物濃度が水質汚濁法で定められた基準を上回っているにも拘らず基準内に収まるように書き換えのうえ、千葉県、千葉市へ報告
 - 国家資格を有する水質管理担当者が 1 名で管理を行っており、上司等複数の人間によるチェックは行われていない。
 - 水質管理担当者は基準を超えても実質的に問題ないと判断した

③ アスベスト事例：詳細は別紙-3 参照

- 1972 年 ILO 国際労働機関の専門家会議が石綿の発ガン性を指摘

- 1975年 建設省はビル・マンションの石綿吹き付け工事を原則禁止
- 1976年 労働省は「空気1リットル中アスベスト繊維2000本以下」と数値規定。
労働省は「石綿の健康被害が工場従業員だけでなく、家族や周辺住民へ及ぶ」と通達
- 1976年 建設省は「国有建物への石綿使用を見合わせる方針」を通知
- 1986年 ILO 国際労働機関が青石綿の使用禁止を勧告。
環境庁は「労働者以外に石綿被害を受ける可能性がある」と指摘。
WHO 世界保健機構が「空気中1リットル中アスベスト繊維を10本以下」に勧告。この基準値に加えて曝露濃度として、作業時間を通じてどのくらい吸い込むかの数値を規定
- 1993年 ドイツで全種類の石綿の原則使用禁止
- 1995年 日本では毒性の強い青石綿と茶石綿の使用禁止
- 1997年 フランスで全種類の石綿の原則使用禁止
- 2004年 国土交通省は10月以降石綿製品である「石綿スレート」を耐火性建材として認定しないことを決定。白石綿も原則使用禁止。
すべての石綿の使用・製造を原則禁止
- 2005年 厚生労働省は「空気1リットル中アスベスト繊維150本以下」。但し、管理濃度は作業場内の区画毎の数値と規定。（厚生労働省はこの作業環境基準を1976年から29年間変更せず。尚、そのレベルはWHOの安全基準の200倍に相当）。
事前調査の義務付け（05年7月石綿障害予防規則の制定）。
解体マニュアル策定。危険度をレベル1～3の3段階に分類。（建設業労働災害防止協会）
- 2008年 全面禁止。75%は代替技術の普及で、アラミド繊維・炭素繊維・グラス繊維等で代替出来る
- 2020年 石綿を使用した建物の解体がピークを迎える

3) 上記3つの不祥事例についてのERMにおける問題点の考察：

上記2で考察したERMフレームワークの8つの構成要素ごとに、環境不祥事3例について評価を試みた。その結果は下記のとおり。

<A社の事例>

- ① この事例は、事業（不動産開発）開始当時は問題となった土壌汚染に関する明確な基準がなく、暫定指針の維持達成に努め、土壌処理、土留め等により土壌汚染物質の開発敷地外への流出、汚染拡大を防止すべくリスク対応策をとっており、企業としての誠実性、倫理的価値観を感じられる。したがって、内部環境、目的設定、リスク対応については開発事業の計画時点、及び開発の初期の段階では当時としては

十分対応がとれていたと思われる。

- ② しかしながら、地下水汚染についての検討はなく、また環境問題や情報開示に対する住民意識の高まり等についての検討がなされておらず、事象の識別の面での検討が不十分であった。
- ③ リスク評価については開発準備時点では検討されていたが、着工以降は状況の変化に基づく新たな評価が行われていたとは思われず、発生の可能性および影響度について、また残存リスクについての考慮はされていなかったと思われる。特に地下水汚染に対するリスク評価は開発準備時点及び着工以降共に行われていなかった。
- ④ リスク対応の面では開発当時より土壌汚染の認識はあるものの、明確な基準がなく暫定指針のみであったため、その指針を満たすためにリスクの削減を選択し対応を取っていたが、想定以上の汚染湧水発生と法規制強化によるリスク増大があり、結果的にリスク削減が十分ではなかったと判断される。
- ⑤ 開発当初の統制活動においては土壌入れ替え対策の実施、湧水取水と検査体制は構築されていたが、一方で大阪市に対する汚染物質全量搬出との虚偽の報告、排水基準を超える下水道法違反もあり結果的には効果的ではなかった。
- ⑥ 情報と伝達では、大阪市への虚偽の報告、社長への報告遅れ等が見られ、組織内で効果的なコミュニケーションが行われていたとは思われない。
- ⑦ 監視活動の面では、汚染物質の測定は継続実施されていたが内部統制システムのモニタリングは行われていなかった。また、湧水基準値オーバー判明時にリスク管理体制を修正する必要があると思われるが実施されておらず、抜本的な対策、情報公開を考えずに時間が経過していった。

上記詳細は別紙－４ 参照

<B社の事例>

- ① コンプライアンス意識、環境保全意識の欠如が見受けられる企業風土であり、高負荷事業であることを認識し、環境保全を図ることが経営上の最重要事項と位置づけることが出来ていなかった。企業の構成員も業務遂行上誠実性と倫理的価値を欠いていたといわざるを得ない。また、人的資源の組織化と育成をすべきところ、不祥事発生まで環境管理組織の縮小とそれに伴う人員削減が行われ、環境管理組織の指導機能の低下をもたらしていた。その結果、データ改ざんが行なわれており、内部環境に最大の問題があったことが原因であった。
- ② 高負荷事業であり、汚水を排出しないことは目的設定していたが、十分な対応が出来ておらず、結果として目的が組織の使命を支え、具体化するに至っていなかった。
- ③ 内的・外的事象を十分に特定しておらず、特にステークホルダーを意識した対応、リスクプロファイルの観点からの事象の識別がなされていなかった。
- ④ 設備の老朽化、陳腐化に伴いリスク評価をし直すことが必要と思われるが、行われ

ていたか疑問。

- ⑤ リスク対応は担当者どまりの結果に基づいたもので、きめ細かな対応は見られない。
- ⑥ 当組織は ISO14001 に適合の環境マネジメントシステムを導入していたが、環境管理組織の指導機能が低下し、同システムの有効性に疑義があり、統制活動が効果的に実施されていなかった。
- ⑦ データ採取は担当者任せにされており、その報告も担当者どまりとなっており、上司のチェックもない状況で情報と伝達が十分に行われていたとは思われず、またモニタリング結果も改ざんされており、有名無実化され、監視活動は実質的に有効ではなかった。

上記詳細は別紙-5 参照

<アスベスト事例>

- ① 1950~70 年代は高度成長期にありアスベストが低コストで対火耐久性に優れ利便性に富むため建設材料に最適と政府も企業も認定し、健康被害については発症までに長期間かかるためそのインパクトを軽視続ける社会認識・環境があり、無対策でもなんらの通用も感じ得ない風土・気風が政府、企業、国民の内部環境であったと思われる。各省庁単位では石綿の危険性に早い段階で気づきつつ、国としての対策を出さず、誠実さを欠き倫理的価値観は低かったと現時点からは言わざるを得ない。当時は国家目標である高度成長に最優先・最大の価値が置かれ、副産物・副作用に対するリスク対応策が遅れた。政府全体で危機意識を共有し、国家経営の根本である国家百年の計としてのリスク対策の欠如が見られた。
- ② 政府全体(特に通産省・建設省)の目的が国民・労働者の安全より産業成長を優先し、アスベストの健康被害は目の前の迫った問題としては認識されず、本来は労働省の目的設定であったはずだが、それを省庁間調整し取り上げるだけの政府の価値判断が無く、目的設定の手順が踏まれなかった。時代の関心・要請を反映し、現在のリスクがたとえ小さくても将来のリスクの増大を先取りする考え方、つまり、将来のリスクを現在リスクに引き直す **Back Casting** がなされるべきだったのではないか。
- ③ 1970~90 年代には事象の識別として将来の影響度・インパクトの現在価値が小さいと特定された為に、国の認識の甘さ、対策の遅れに繋がったが、現在では内的・外的な事象の識別は行われているものと思われる。アスベスト問題のリスク影響度は、物理的空間範囲（製造箇所の工場と使用箇所の建物に限定）と時間的範囲（潜伏期間 30~40 年の長さ）が正確には特定出来ず（されず）リスクプロファイルの適切な範囲設定の検討がなされたとは言えない。例えば、工場周辺の住民や労働者の家族が永年労災対象外とされてきた。
- ④ 1970 年代に既に発生の可能性と影響度は分析されていたが、政府と企業は長期にスローなリスクの発現という性質と、因果関係の証明が難しいという特質から、軽く

甘く判断して来たと認めざるを得ない。その為に適切な対策を取った後でも、残存リスクは拡大し、今後ピークを迎えるという、リスク評価の観点から珍しい事例である。

- ⑤ リスク対応としては今後の発症被害の救済策の制定に留まり、リスクコントロールよりはダメージコントロールにならざるを得ない。また、リスクは受容せざるを得ず 2005 年政府は石綿新法を成立させ、周辺住民の被害を救済可能とした。
- ⑥ 政府は I L O の勧告、先進国の全面禁止、米国での多大なアスベスト訴訟、等を真剣に受け止めればそれほど困難な決定ではなかったのではないか。また、1970 年代に石綿吹き付け作業の原則禁止を勧告しており、国としても強制力ある規制がなされるべきであったが政府決定にはならず、結果論からいえば、政府の無作為責任は問われなければならず、統制活動が適切に行われていたとは思われない。
- ⑦ 情報と伝達については、各省庁が夫々の責任を果たす動きは見えしたが、省庁間の伝達と情報共有が不十分であったと推定される。
- ⑧ 政府施策のモニタリングは基本的に野党・官僚組織・マスコミが担うが、労災や健康被害の拡大等の事象が無い限り、自らモニタリングされない性質のものである。一企業の勇氣あるアスベスト被害の発表・開示でなされた点が評価出来る。政府・企業の機敏な対応は、置かれた社会環境と世間の認識・意識の賜物である。

上記詳細は別紙-6 参照

4) 数値評価

上記 3 つの事例についての評価を数値的に纏めることを試みた結果は次のとおり。

夫々の要素毎に、その中の細分化された要素について評価を行った。

評価点は、細分化された要素について実施している、実施していた場合は 1 点、実施していない、実施しなかった場合は-1 点とし、どちらとも言えない、双方に該当する場合は 0 点として評価した。その結果、総合点で A 社の事例は-5 点、B 社の事例は-16 点、アスベスト事例は-13 点となった。夫々の特徴は次のとおり。

<A 社の事例>

問題点はあったものの、開発当初は該当する環境法令がなかったこと、環境基準が不明確であったこともあり、開発主体となった組織では当時できる対応には前向きに取り組んでいた結果と思われるが、開発着手以降の新法制定を含む情勢の変化に基づく見直しがなされていなかったことからリスク評価が-3 点と最大の問題であった。

<B 社の事例>

データ改ざんが行なわれており、内部環境に最大の問題があったことが原因であった。特に組織としてのリスク哲学、組織の誠実性と倫理的価値、リスク管理体制の弱体化より、内部環境が-6 点と特筆される。

<アスベスト事例>

内部環境と目的設定の要素で夫々－4点、－3点と国、政府の施策立案時点で省庁間の連携が取れていなかったことが明確に現れており、不作為の責任が重大であった。

他方、統制活動、情報と伝達に関しては 3 事例とも略々同じ結果で共通して問題があったと判断できる。

環境不祥事例のERM評価

	A社	B社	アスベスト事例
問題点(不祥事の主な原因)			
1 内部環境に関する問題 (Internal Environment)	2	-6	-4
1) ERMの基礎となる組織の風土	0	-1	-1
2) リスクに対する見方、提言の基礎を作る	2	-5	-3
・ リスクマネジメントの哲学		1	-1
・ リスク選好とリスク文化		0	0
・ 取締役会による監督		0	-1
・ 組織構成員の誠実性と倫理的価値と能力		1	-1
・ 経営哲学と経営スタイル		0	-1
・ マネジメントが行う権限と責任の割当の方法、人的資源の組織化と育成の方法		0	0
・ 実施する環境		0	1
2 目的設定に関する問題 (Objective Setting)	2	0	-3
1) 手順に従って目的設定を確実に実施しているか	0	1	-1
2) 目的が組織の使命を支え、具現化することを確実にしているか	1	-1	-1
3) 目的がリスク選好 (Appetite) と矛盾がないようにしているか	1	-1	-1
4) リスク選好と、それに沿った許容度 (Tolerance) を設定している	0	1	0
3 事象の識別に関する問題 (Event Identification)	-2	-2	-2
1) 組織の戦略、目的達成のために影響を与えるであろう内的	-1	-1	-1
2) それらが如何に組み合わせたり、リスクプロファイルに影響を与えるか十分検討しているか	-1	-1	-1
4 リスク評価に関する問題 (Risk Assessment)	-3	-1	-1
1) 発生の可能性と影響度が分析されているか	-1	-1	-1
2) 固有リスクと残存リスクとを基礎に評価されているか	-1	1	-1
3) 定量的及び定性的リスクが評価されているか	-1	-1	1
5 リスク対応に関する問題 (Risk Response)	2	0	1
1) リスク対応策を特定・評価しているか	-1	-1	1
2) リスク選好、費用対効果、およびリスク影響度と発生の可能性のどちらかを削減するかの度合いを評価しているか	1	1	-1
3) リスクのポートフォリオと対応の評価に基づきリスク対応策を選択し、実施しているか	1	-1	0
4) 夫々のリスクを回避 (avoiding)、受容 (accepting)、削減 (reducing)、または共有 (sharing) するかを選定しているか	1	1	1
6 統制活動に関する問題 (Control Activities)	-1	-2	-2
1) 方針と手続きは策定されているか	0	-1	-1
2) 各レベルで効果的に実施されているか	-1	-1	-1
7 情報と伝達に関する問題 (Information & Communication)	-2	-2	-2
1) 関連する情報は組織に属する人々が責任を履行することができ るような様式と時間枠で特定され、捉えられ、伝達されているか	-1	-1	-1
2) コミュニケーションは効果的に、幅広く、上下、水平に行われているか	-1	-1	-1
8 監視活動に関する問題 (Monitoring)	-3	-3	0
1) モニタリングは行なわれているか	-1	-1	-1
2) 必要な場合、ERM体制は修正されているか	-1	-1	1
3) 日常的 (Ongoing) な管理活動として、或いは独立 (Separate) の 評価として、または双方として行われているか	-1	-1	0
合計	-5	-16	-13

なお、上記の結果をレーダーチャートに示すと別紙-7のとおり。

3. 結論：

環境不祥事例の原因と内部統制上の問題、及びリスクマネジメントのあるべき姿について考察するに当たり、当研究会は COSO の ERM フレームワークの考え方を土台に使用し環境不祥事の原因の把握と分析を行なった。

- 1) 不祥事の原因を ERM フレームワークの観点より概観してみると、企業側においてリスクの捉え方、並びに事前のリスク評価が不足している。一方で開発・操業当初、商品上梓時等初期の段階でのリスク対応は行われていたと思われるが、規制値強化、住民、消費者等利害関係者の意識の変化等状況の変化に対応したリスク対応はとられていなかったと思われ、明らかにリスクマネジメントが十分確立されていなかったと判断される。
- 2) 問題発生後の対応策、再発防止策については内部環境、事象の識別、リスク対応等 ERM の観点から見ても、十分効果があると思われる要素もあるが、ERM フレームワークの手法はより幅広い視点からリスクを捉えるものであり、環境リスクについても広範なリスクの把握・分析、並びに事前の回避策・対応準備に有用と思われ、不祥事発生時のリスクマネジメントの手法として適用すると更に高い効果が上がるものと思われる。
- 3) 企業が持続可能な発展を目指し組織を運営し、操業を行っていく上で、環境負荷の大小はあるものの、その発生は避けられないため、そのリスク管理は極めて重要である。特に、環境問題には利害関係者が多いことを考えると環境リスクの管理として、リスクの特定、分析、リスク対応、並びにその低減策を統制活動の中で実施し、その有効性について内部監査を通じて検証することは重要なことであり、積極的に進めていくことが求められる。そのためにも、COSO の ERM フレームワークの適用は有用な手法の一つである。
- 4) 外部環境の変化は当然起こりうる。事業着手時、商品上梓時等初期の段階のリスクマネジメントはその後の外部環境の変化を踏まえ、絶えず最新の状況にしておくことが重要で、ERM フレームワークに基づき見直しを行うことが必要である。また、不祥事発生時に ERM フレームワークの観点から対応策、再発防止策を策定し、その有効性を判断する際にも有用であろう。

以上

A社の事例 土壌汚染問題

1. 発生の経緯

1891年 大阪精錬所開所（宮内庁御料局生野支所附属精錬所）

1896年 M社に経営移管

1918年 M鉱業株式会社（現A社）に継承

1989年12月 大阪精錬所閉鎖

1989年1月～ 開発準備（ボーリング調査実施）

20m間隔で、深さ10～20m、141本のボーリング調査。

◎土壌に関わる法規制なし。

「市街地土壌汚染に係る暫定対策指針」1986年1月に留意して調査。

「土壌の汚染に係る環境基準について」1991年8月（環境庁告示）

・部分的に重金属の土地環境基準を超過していることが判明。

分析結果：製錬工程から発生した副産物（鉱さい）

「廃棄物の処理および清掃に関する法律」に則り処理処分。

20.4万m³を約30億円をかけて1994年12月までに撤去搬出。

小区画ごとにサンプリングを行い、チェック後に掘削。一部は不溶化处理。

1992年7月 開発事業着工

・水平方向遮断

大規模な地下構造物を施工するための土留め工法として、

鉄筋コンクリート製の連続地中壁（厚さ60～80cm、深さ42m、延長約900m）。

マンション部分：ソイルメント柱列壁（径60cm、深さ21m、延長約500m）。

・下部方向遮断

地質：粘土層（不透水層）

基礎版コンクリートで遮断。さらに表層はコンクリートやアスファルト舗装または客土され、覆土されている。

1997年2月 マンション分譲開始

1997年1月29日の検査で、湧水中の重金属が下水排出基準値をオーバーしていることが判明。

砒素 0.38 (下水排出基準値 0.1 以下) 測定日 1997. 7. 30

セレン 0.12 (" 0.1 以下) "

その後 2002. 9. 24 まで水質分析 55 回実施。下水排出基準値以上 18 回

- 2001 年 夏迄に A 社前社長らが、土壌汚染の報告を受ける。
- 2002 年 下水道に流していた湧水の重金属の値が高くなり、水で希釈しても下水道法を超える危険性あり。
- 2002 年 9 月 土壌汚染の事実を公表。マンション分譲中止。
- 2002 年 11 月 敷地内の表層土壌の再調査を実施
- 2003 年 2 月 土壌汚染対策法施行 (新法)
- 2003 年 7 月 表層土壌調査の結果、鉛の含有量基準値を超過 (1.1~1.3 倍) した 4 地点 (135 地点中) について、対策工事实施。
なお、新法施行まで指針とされていた「土壌・地下水汚染に係る調査・対策指針運用基準」では、参考値を超過するものはなし。
- 2004 年 6 月 住民が宅建業法違反 (重要事項の不告知) で開発会社を刑事告訴 (大阪市の見解によると土壌汚染対策法や大阪府条例では指導できないため)
- 2004 年 10 月 大阪府警が宅建業法違反容疑で強制捜査。
- 2005 年 3 月 前社長など幹部 10 人と法人としての 2 社を書類送検。
- 5 月 マンション管理組合と金銭補償に関するガイドラインに合意。
A 社側が法令違反を認め、前社長らの引責辞任を発表。
- 6 月 起訴猶予。

B社の事例 排水データ改ざん

1. 発覚の経緯

- 1) 2004年12月中旬、B社H製鉄所(千葉地区)沖の海水が濁っているとして、千葉海上保安部が水質汚濁防止法の基準値を上回る高アルカリ水の漏出の疑いでB社H製鉄所千葉地区を立ち入り調査
- 2) 同12月下旬、社内調査の過程で公害防止協定に基づく排出基準を超えたデータを基準値内に改ざんした報告書を県と市に提出していたことを確認
- 3) 2005年1月28日、県と市は合同で立ち入り調査を実施
- 4) 同時期に実施した社内調査で県条例の基準を超えた濃度のシアンなどを含む水を排水口から排出していたことが判明
- 5) 2005年2月3日B社が上記を発表

2. 判明した事実

- 1) 歴代の水質管理担当者が少なくとも12年前(記録で確認できるだけで2001年4月から2004年12月であるが十数年前からと推定される)から水質測定データを改ざん
- 2) 排水のアルカリ度、シアン化合物濃度が水質汚濁法で定められた基準を上回っているにも拘らず基準内に収まるように書き換えのうえ、千葉県、千葉市へ報告
- 3) 国家資格を有する水質管理担当者が1名で管理を行っており、上司等複数の人間によるチェックは行われていない。
- 4) 水質管理担当者は基準を超えても実質的に問題ないと判断した

3. 行政の対応

- 1) 千葉地検と千葉海上保安部:2005年3月8日水質汚濁防止法違反容疑でB社H製鉄所の家宅捜索を実施
- 2) 千葉市:2005年3月10日水質汚濁防止法に基づく行政処分を決定
- 3) 千葉県と千葉市:2005年3月10日公害防止協定に基づく改善措置を決定
- 4) 千葉県:B社事件直後に公害防止協定締結企業の点検の実施。2005年3月9日その結果を公表。データ改ざん1件、協定値を越えながら報告をしていなかった工場等3件あり
- 5) 千葉市:2005年3月16日水質汚濁防止法に基づく改善命令を発令
- 6) 環境省:2005年3月18日全国都道府県と政令市宛に水質汚濁防止の徹底通知を送付

4. その他組織の対応

- 1) B社に対するISO14001の審査登録機関:B社の発表内容を精査し、2005年2月4日登録決定会議で登録の一時停止(6ヶ月)を決定。
- 2) 財団法人日本適合性認定協会(審査登録機関の認定機関):B社に対する審査登録

機関より必要かつ適切な措置をとったとの報告を受け、同審査機関の措置を当面の対応として了解

5. B社による原因分析

- 1) 高アルカリ水排出及びシアン化合物排水基準値超過等についての原因：技術的説明につき省略
- 2) 測定結果書き換えについての原因：分析結果が担当者どまりで、直属の上司による生データのチェックが行われていなかった。担当者任せの業務運営・データ管理が会社として書き換え行為を把握できなかった原因
- 3) 環境管理組織の縮小とそれに伴う人員削減と指導機能の低下

6. B社による再発防止策

B社は2005年2月3日に下記のとおり再発防止策を発表している。

H製鉄所（千葉地区）における環境管理体制の抜本的建直し：

- 1) 環境管理部の独立 および 環境管理部門の人員増強
 - ① 環境管理部を環境エネルギー部から独立させ、人員増強する。
 - ② 環境管理部を最重要部門と位置付け、全所的な意識改革を図ることにより、製造部門、水処理設備運転部門等への指導力を強化する。
- 2) 測定データおよび異常監視の強化
 - ① 所長・副所長・環境管理部門による異常の監視、および操業部門へのタイムリーな改善指示
 - ② 上記を確実に実行するため、以下のハード・ソフト対応の検討・実施
 - ・ 分析の迅速化（可能な分析項目についてはオンライン自動測定化）
 - ・ 情報伝達の同期化（オンライン自動伝送）
- 3) 環境保全に関する教育の徹底・強化と意識の向上、およびコンプライアンスの再徹底
- 4) 本社担当役員・監査部門による定期的な監査の実施 1回／3ヶ月

全社的展開：

H製鉄所（千葉地区）における上記の抜本的建直し策をB社H製鉄所（K地区）、N製鉄所（K地区）ならびに（F地区）、C製造所等においても全社的に展開してまいります。

アスベスト被害の特徴

- 1 石綿吸引してから発症まで30～40年
最初は無症状。
- 2 発病後は進行早く生存期間は1-2年
5年後の生存率は10%に満たない。
- 3 症状として中皮腫・肺線維症(石綿肺)
胸膜肥厚症
- 4 直径0.02マイクロメートル花粉より小さい
- 5 95年から03年までの累計で6000人死亡と推定
労災保険・船員保険では743名が認定
(内、604人が死亡)

アスベスト規制の変遷

日本

- 1972
- 1975 ビル・マンションの石綿吹き付け工事を原則禁止
労働省は「空気11中アスベスト繊維2000本
1976 以下」と数値規定。
労働省は「石綿の健康被害が工場従業員
だけでなく、家族や周辺住民へ及ぶ」と通達。
建設省は「国有建物への石綿使用を見合わ
1976 せる方針」を通知。
環境庁は「労働者以外に石綿被害を受ける
1986 可能性がある」と指摘
- 1993
- 1995 毒性の強い青石綿と茶石綿の使用禁止
- 1997
- 2004 10月まで石綿製品「石綿スレート」を耐火性建材
として認定
白石綿も原則使用禁止
石綿の使用・製造を原則禁止
厚生労働省は「空気11中アスベスト繊維150本
2005 以下」但し、管理濃度は作業場内の区画毎
の数値と規定。
厚生労働省はこの作業環境基準を1976年から
29年間変更せず。尚、そのレベルはWHOの
安全基準の200倍に相当する。
2008 全面禁止。75%は代替技術の普及で、アラミ[®]
繊維・炭素繊維・グラス繊維等で代替出来る。
2020 石綿を使用した建物の解体がピークを迎える。
・事前調査の義務付け
(05年7月石綿障害予防規則の制定)
・解体マニュアル策定。危険度をレベル1～3の
3段階に分類。(建設業労働災害防止協会)

アスベスト損害賠償インパクト日本企業
通算0円

クボタ旧神崎工場(尼崎)

石綿を使用した企業として社会的責任を明確に
する。

- ・住友大阪セメント
- ・ニチヤス「工場から400m圏内で1971年以前に
1年以上の居住者」への補償を約束。

海外

ILO国際労働機関の専門家会議が石綿の
発ガン性を指摘。

ILO国際労働機関が青石綿の使用禁止を勧告

WHO世界保健機構が「空気中11中アスベスト
繊維を10本以下」に勧告。この基準値も
曝露濃度として、作業時間を通じてどの
くらい吸い込むかの数値を規定
ドイツで全種類の石綿の原則使用禁止

フランスで全種類の石綿の原則使用禁止

米国企業

通算約700億ドル(7.6兆円)

経営破綻も多い(懲罰的賠償・集団代表
訴訟)(Punitive/Class Action)

・Jonesman Building ・WR Grace

・Federal Mogul

別紙-4 A 社事例評価

問題点（不祥事の主な原因）	評価点	
1. 内部環境に関する問題（Internal Environment）	2	
1) ERMの基礎となる組織の風土	0	法・基準等を守ろうとする姿勢は見られる。住民の資産価値を守るという観点、情報開示という世の動きを見ていなかった。（逆に言えば、企業の意識以上に、市民の権利意識の高まりのスピードが速かった。）
2) リスクに対する見方、提言の基礎を作る	2	
・ リスクマネジメントの哲学	1	89年の開発当時は、土壌汚染に関する明確な基準がなかった。86年の暫定対策指針、91年の環境基準の維持達成に努めた。基準以上に対応しようとする姿勢があった。
・ リスク選好とリスク文化	0	土壌処理、土留め等による遮断により、汚染物質対応は可能と判断した。リスクの先取り（03年土壌汚染対策法施行。規制強化の動き）、リスクの性質（土壌汚染の特性：完全には除去できない）の点で、検討があまかった。
・ 取締役会による監督	0	取締役会の動きは不明。（資料からは読み取れない。）
・ 組織構成員の誠実性と倫理的価値と能力	1	土壌汚染への対策はとっており、開発当時の誠実性、倫理的価値観は感じられる。97年に湧水中の重金属が下水排出基準をオーバーしていることが判明してからも、基準値をクリアしようとする努力は続けられた。
・ 経営哲学と経営スタイル	0	
・ マネジメントが行う権限と責任の割当の方法、人的資源の組織化と育成の方法	0	組織、権限と責任体制が不明（資料からは読み取れない。）である。
・ 実施する環境	0	土壌汚染に対する危機意識を持ち、対策も実施されており、土壌汚染対策を実施できる環境にあった。情報開示という面からは、全てを公表するという環境にはなかった。
2. 目的設定に関する問題（Objective Setting）	2	
1) 手順に従って目的設定を確実に実施しているか	0	開発当初の目的は汚染土壌の浄化および汚染物質を地下水系に排出しないことであったと思われるが、想定以上の汚染湧水の発生と同時に法規制等の強化もあり、状況の変化に沿った考慮が不足していた。
2) 目的が組織の使命を支え、具現化することを確実にしているか	1	開発当初の目的に従い、建設に必要な土壌汚染対策はとられていた。
3) 目的がリスク選好（Appetite）と矛盾がないようにしているか	1	土壌汚染リスクは認識されており、対応も矛盾はない。
4) リスク選好と、それに沿った許容度（Tolerance）を設定しているか	0	開発当初はリスク選好と許容度を設定していたが、状況の変化に沿って設定の変更がなされていなかった。
3. 事象の識別に関する問題（Event Identification）	-2	
1) 組織の戦略、目的達成のために影響を与えるであろう内的（Internal）、外的（External）な事象を特定しているか	-1	土壌汚染というリスクに対しては、内的、外的な事象は特定され、対応されていたと思われるが、排水基準値が強化されるリスクが特定されていなかった。
2) それらが如何に組み合わせたり、リスクプロファイルに影響を与えるか十分検討しているか	-1	土壌汚染というリスクだけに興味があり、地下水汚染についての検討はなく、また環境問題や情報開示に対する住民意識の高まり等のリスクプロファイルへの影響について検討が漏れていたと思われる。
4. リスク評価に関する問題（Risk Assessment）	-3	
1) 発生の可能性と影響度が分析されているか	-1	89年からの開発準備時点で、発生の可能性と影響度が検討され、対応がとられている。その後92年着工時点からは、対応済みとして、発生の可能性と影響度はあまり考慮されていなかったと思われる。湧水中の重金属が下水排出基準値をオーバーしていることが判明した97年以降、対策が場当たり的になっている。
2) 固有リスクと残存リスクとを基礎に評価されているか	-1	89年からの開発準備時点で土壌汚染に対する固有リスクは評価されたが、残存リスクへの考慮が不十分であった。
3) 定量的及び定性的リスクが評価されているか	-1	汚染物質の定性的、定量的分析はできていたが地下水汚染に対するリスクについての評価がされていなかった。
5. リスク対応に関する問題（Risk Response）	2	

1) リスク対応策を特定・評価しているか	-1	土壌汚染に対するリスク対応策は特定・評価されている。それ以外のリスク対応は考えられていなかった。問題発生後は、住民への情報開示、単に土壌汚染対策法などの規制をクリアするだけでなく、資産価値を守るための対策を実施する予定。
2) リスク選好、費用対効果、およびリスク影響度と発生の可能性のどちらかを削減するかの度合いを評価しているか	1	89年からの開発準備時点では、リスク選好、費用対効果等は当然検討されたと思われる。発生の可能性を削減することを選択していた。住民から刑事告訴を受けてからは（起訴猶予）、住民の要求を受け入れざるをえなくなっており、企業主導によるリスク対応にはなっていない。
3) リスクのポートフォリオと対応の評価に基づきリスク対応策を選択し、実施しているか	1	同上
4) 夫々のリスクを回避（avoiding）、受容（accepting）、削減（reducing）、または共有（sharing）するかを選定しているか	1	開発当初からリスク削減を選定していたが、想定以上の汚染湧水発生と法規制等の強化によるリスクの増大があり、リスク削減が十分ではなかった。
6. 統制活動に関する問題（Control Activities）	-1	
1) 方針と手続きは策定されているか	0	開発当初に、方針と手続きが策定され、土壌入れ替え等の対策は行われ、湧水の取水、検査体制は構築されていた。湧水中の重金属の下水排出基準オーバー対応をしている時に、大阪市に「汚染物質は全量搬出、処分した。」と報告されたことから、統制活動に問題があった。
2) 各レベルで効果的に実施されているか	-1	排水基準を超える下水道法違反もあり、結果的には効果的ではなかった。
7. 情報と伝達に関する問題（Information & Communication）	-2	
1) 関連する情報は組織に属する人々が責任を履行することができるような様式と時間枠で特定され、捉えられ、伝達されているか	-1	00年の大阪市への「汚染物質搬出、処分」の報告（まだ汚染が解決していない時点での報告）、01年の社長への報告（97年から異常が断続的に発生していたが、報告が遅れた。）等、情報がタイムリーに必要な部署に伝達されていなかった。
2) コミュニケーションは効果的に、幅広く、上下、水平に行われているか	-1	上記の点から、コミュニケーションが効果的に行われていたとは思えない。
8. 監視活動に関する問題（Monitoring）	-3	
1) モニタリングは行なわれているか	-1	汚染物質の測定は継続して実施されている。内部統制システムのモニタリングは行われていなかった。
2) 必要な場合、ERM体制は修正されているか	-1	湧水の基準値オーバーが分かった時点で、リスク管理体制を修正する必要があると思われる。希釈によって基準値を維持することだけを考え、根本的な対策、情報公開を考えずに、時間が経過してしまった。
3) 日常的（Ongoing）な管理活動として、或いは独立（Separate）の評価として、または双方として行われているか	-1	汚染物質の定期的な測定は実施されていた。その他のリスク対応としてのモニタリングはできていなかった。問題発生後は、管理組合との合意に基づいて進められ、情報公開する必要があり、継続的なモニタリングが行われている。

別紙-5 B 社事例評価

問題点（不祥事の主な原因）	評価点	
1. 内部環境に関する問題（Internal Environment）	-6	
1) ERMの基礎となる組織の風土	-1	コンプライアンス意識の欠如。環境事業に対する積極性とは裏腹に、環境保全意識が欠如
2) リスクに対する見方、提言の基礎を作る	-5	
・ リスクマネジメントの哲学	-1	高負荷事業であることを認識し、環境保全を図ることが経営上の最重要事項と位置づけることが出来ていなかった
・ リスク選好とリスク文化	0	高負荷事業が組織の主たる事業目的であり、リスクをとり事業を行うことを選択する経営土壌あり
・ 取締役会による監督	-1	排水水質基準遵守が取締役会による監督事項との認識なし
・ 組織構成員の誠実性と倫理的価値と能力	-1	事業遂行上で認識欠如
・ 経営哲学と経営スタイル	0	
・ マネジメントが行う権限と責任の割当の方法、人的資源の組織化と育成の方法	-1	不祥事発生まで、環境管理組織の縮小とそれに伴う人員削減が行われた
・ 実施する環境	-1	組織の縮小と人員削減により環境保全、環境管理組織の指導機能の低下をもたらしていた
2. 目的設定に関する問題（Objective Setting）	0	
1) 手順に従って目的設定を確実に実施しているか	1	高負荷事業であり、汚水を排出しないことは目的として設定
2) 目的が組織の使命を支え、具現化することを確実にしているか	-1	結果的に出来ていない
3) 目的がリスク選好（Appetite）と矛盾がないようにしているか	-1	高負荷事業であるにも拘らず、不十分な対応（設備、組織）
4) リスク選好と、それに沿った許容度（Tolerance）を設定しているか	1	市との公害防止協定を締結し排水基準基準を受け入れ
3. 事象の識別に関する問題（Event Identification）	-2	
1) 組織の戦略、目的達成のために影響を与えるであろう内的（Internal）、外的（External）な事象を特定しているか	-1	環境理念の浸透、環境保護意識の徹底、ステークホルダーを意識した対応について特定されているとは思われない
2) それらが如何に組み合わせたり、リスクプロファイルに影響を与えるか十分検討しているか	-1	水質汚濁防止法違反が廃棄物処理業許可の欠落要件となること等を十分認識し排水処理を行っていたか疑問
4. リスク評価に関する問題（Risk Assessment）	-1	
1) 発生の可能性と影響度が分析されているか	-1	データ改ざん以前は分析されていたと想像されるが、設備の老朽化、陳腐化及びステークホルダーの変化に基づく影響度の分析は行われていなかった
2) 固有リスクと残存リスクとを基礎に評価されているか	1	データ改ざん以前は評価されていたと想像される
3) 定量的及び定性的リスクが評価されているか	-1	設備の老朽化、陳腐化に伴う定量リスクの再評価が行われていたか疑問。また定性的リスクの評価は不十分
5. リスク対応に関する問題（Risk Response）	0	
1) リスク対応策を特定・評価しているか	-1	分析結果が担当者どまりで、直属の上司による生データのチェックが行われていなかった。

2) リスク選好、費用対効果、およびリスク影響度と発生の可能性のどちらを削減するかの度合いを評価しているか	1	排水処理施設によりリスク影響度を削減することを選択
3) リスクのポートフォリオと対応の評価に基づきリスク対応策を選択し、実施しているか	-1	総体的に軽視し、きめ細かな対応は見られない
4) 夫々のリスクを回避 (avoiding) 、受容 (accepting) 、削減 (reducing) 、または共有 (sharing) するかを選定しているか	1	削減 (Reducing) を選定
6. 統制活動に関する問題 (Control Activities)	-2	
1) 方針と手続きは策定されているか	-1	EMS を導入しているが、環境管理組織の指導機能が低下し、EMS の有効性に疑義あり
2) 各レベルで効果的に実施されているか	-1	水質管理責任者を含め効果的に実施されていなかった
7. 情報と伝達に関する問題 (Information & Communication)	-2	
1) 関連する情報は組織に属する人々が責任を履行することができるような様式と時間枠で特定され、捉えられ、伝達されているか	-1	直属の上司による生データのチェックが行われておらず、担当者任せの業務運営・データ管理となっておりリスク管理についての情報伝達不足
2) コミュニケーションは効果的に、幅広く、上下、水平に行われているか	-1	担当者止まり、担当者任せ
8. 監視活動に関する問題 (Monitoring)	-3	
1) モニタリングは行なわれているか	-1	モニタリング結果を改ざんしており、有名無実化
2) 必要な場合、ERM 体制は修正されているか	-1	環境管理組織の人員削減・指導機能低下となっていた
3) 日常的 (Ongoing) な管理活動として、或いは独立 (Separate) の評価として、または双方として行われているか	-1	EMS 内部環境監査、第三者機関審査を実施していたが、実質的に有効ではなかった

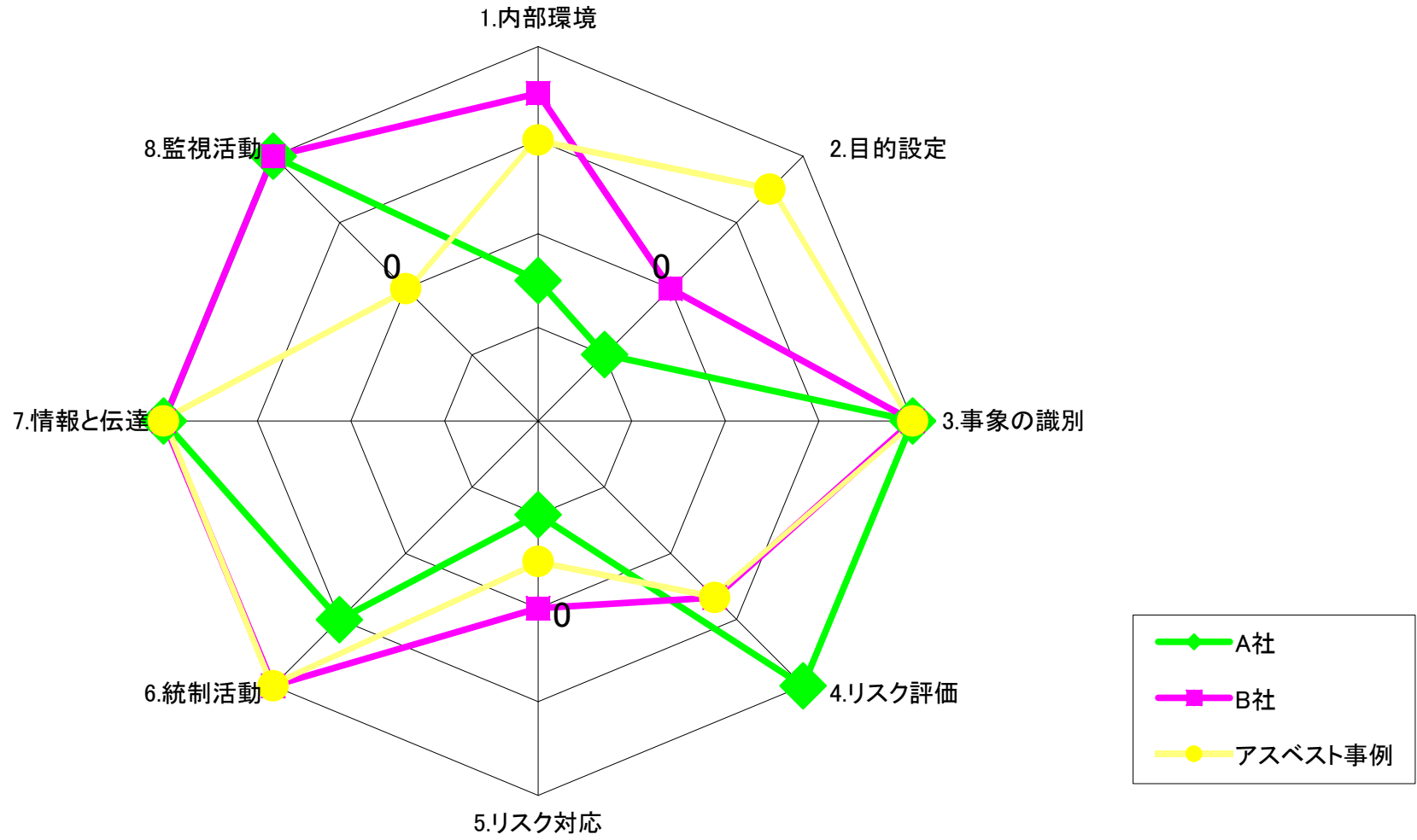
別紙-6 アスベスト事例評価

問題点（不祥事の主な原因）	評価点	アスベストリスクの特徴は 1. 時間軸が30-40年と長期に亘るので、把握が困難 2. リスク影響度の範囲特定・設定が困難 3. 原因と結果が直接結びつかないことも多く、因果関係の解明が困難
1. 内部環境に関する問題（Internal Environment）	-4	
1) ERMの基礎となる組織の風土・社会環境	-1	アスベスト（ギリシャ語で「消し尽くせない」の意味）は安価で耐火耐久性に優れ、余りに利便性（低コスト・使用簡単）高い為、建築材料等に最適と、政府も企業も認定。その反面、健康被害は長期に亘り時間的にスローな発症の為に、そのインパクトを軽視し続ける社会認識・環境があり、無対策で何らの痛痒も感じ得ない風土・気風が政府、企業、国民にあった。しかし、70-80年代次第に環境重視、被害者救済の方向に変化し、ついには大転換を余儀なくされた。
2) リスクに対する見方、提言の基礎を作る	-3	
・ リスクマネジメントの哲学	-1	50-70年代は高度成長期で将来リスクを考慮する思慮に乏しく、70-80年代の公害被害が出て世論が喚起されるまでは、予防的対策を取る考え方が浸透しておらず、石綿規制の遅れが国際的には顕著にも拘らず、対策を放置した為に被害が拡大。眼前のリスク対応が優先し、将来リスク対応は希薄というリスクマネジメント哲学があった。
・ リスク選好とリスク文化	0	経済成長最優先の時代に潜在的リスクを分析しその将来リスクに引き直す考え方は無く、眼前の緊急のリスクに対する対応に終始せざるを得ないリスク選好とリスク文化が存在した。
・ 取締役会による監督（内閣・議会）	-1	各省庁単位では石綿の危険性に早い段階で気づきつつ、個別意見を取り纏めて国としての対策を政府も議会も採りあげず、不作為の責任は残る。
・ 組織構成員の誠実性と倫理的価値と能力	-1	各省庁はリスクに気づきながら、特に建設省は国有建物のみ規制したのは片手落ちであり、誠実さを欠き倫理的価値観は低かったと現時点からは言わざるを得ない。
・ 経営哲学と経営スタイル	-1	国家目標の高度成長に最優先・最大の価値が置かれ、副産物・副作用に対するリスク対応策が遅れた。政府全体で危機意識を共有し、国としての抜本的対策を打ち出すべく、国家としての百年の計のリスク対策は国家経営の根本である。
・ マネジメントが行う権限と責任の割当の方法、人的資源の組織化と育成の方法	0	各省庁の権限と責任を限定的にとらえ、その範囲を超えず、通知・通達に留まり、規制・禁止等を含む強力な政策までは至らず。官僚の縄張り思想と国家としての志の高さがリスクコントロールには活かされていない。
・ 実施する環境	1	将来のリスク対策を実施する為の環境はようやく現実のものとなつて醸成されている。
2. 目的設定に関する問題（Objective Setting）	-3	
1) 手順に従って目的設定を確実に実施しているか	-1	政府全体(特に通産省・建設省)の目的が国民・労働者の安全より産業成長を優先し、アスベストの健康被害は目の前の迫った問題としては認識されず、本来は労働省の目的設定であったはずだが、それを省庁間調整し取り上げるだけの政府の価値判断が無く、目的設定の手順が踏まれなかった。
2) 目的が組織の使命を支え、具現化することを確実にしているか	-1	国際機関が1970年代に石綿の発ガン性を指摘し、本来労働者の労務環境条件改善や健康安全保全が目的である労働省は、その事実を知りながら、政府全体の姿勢を転換させる迄の真剣さと誠実さに欠け、建設省も国有建物だけには石綿を使用させない方針を通知したに留まるのは、組織の使命の具現化を実践しなかったことになる。
3) 目的がリスク選好（Appetite）と矛盾がないようにしているか	-1	政府のリスク選好の順位付けが、時代の関心・要請を反映し、現在のリスクがたとえ小さくても将来のリスクの増大を先取りする考え方、つまり、将来のリスクを現在リスクに引き直す Back Casting がなされるべきだったと判断せざるを得ない。
4) リスク選好と、それに沿った許容度（Tolerance）を設定しているか	0	現在時点でのリスク選好と許容度に留まり、企業の将来価値・将来リスクの観点、被害者たる労働者、近所住民の声、マスコミの関心度が高まらなると、政府においては将来リスクの許容度は設定されないのが実態。
3. 事象の識別に関する問題（Event Identification）	-2	

1) 組織の戦略、目的達成のために影響を与えるであろう内的 (Internal)、外的 (External) な事象を特定しているか	-1	現在では、内的・外的事象そのものは識別し特定しているが、70-90年代発症がスローであること、今現在十分に対策を取らねば将来のインパクトは深刻であると判断できる機会があったが、その影響度・インパクトの現在価値が小さいと特定された為に、国の認識の甘さ、対策の遅れに繋がった。
2) それらが如何に組み合わせり、リスクプロファイルに影響を与えるか十分検討しているか	-1	アスベスト問題のリスク影響度は、物理的空間範囲 (製造箇所の工場と使用箇所の建物に限定) と時間的範囲 (潜伏期間30-40年の長さ) が正確には特定出来ず (されず) リスクプロファイルの適切な範囲設定の検討がなされたとは言えない。例えば、工場周辺の住民や労働者の家族が永年労災対象外とされてきた。
4. リスク評価に関する問題 (Risk Assessment)	-1	
1) 発生の可能性と影響度が分析されているか	-1	1970年代に既に発生の可能性と影響度は分析されていたが、政府行政の違法行為は無いと主張出来ても、2005年迄影響度を過小視続けており不作為は存在したと認定せざるを得ない。
2) 固有リスクと残存リスクとを基礎に評価されているか	-1	政府と企業は、固有のリスクを長期にスローなリスクの発現という性質と、因果関係の証明が難しいという特質から、軽く甘く判断して来たと認めざるを得ない。その為に適切な対策を取った後でも、残存リスクは拡大し、今後ピークを迎えるという、リスク分析・評価の観点から珍しい事例である。
3) 定量的及び定性的リスクが評価されているか	1	定性的・定量的リスクの評価はなされていたが、60-70年代はリスクの原因と範囲の特定が困難で、定量的な評価は限定的であった。現在は定量的なリスクの予測に基づく推定分析は出来ている。2010年迄に5年間で1.5万人の死亡が推定される。只、米国の様な損害賠償訴訟に至るリスクは依然として小さい。2005年になり民間企業クボタが勇氣ある開示を行ったことが、一気に定量・定性両面のリスクを世間に知らしめる原動力となった。
5. リスク対応に関する問題 (Risk Response)	1	
1) リスク対応策を特定・評価しているか	1	既にリスク対応策として、アスベストの使用禁止 (新たな発生源は止められる) が遡及して原因を消滅させることは出来ないで、今後の発症被害の救済策の制定に留まる。
2) リスク選好、費用対効果、およびリスク影響度と発生の可能性のどちらかを削減するかの度合いを評価しているか	-1	政府も企業もこのリスクを最小限に食い止める対策を打つには、発症までに約30-40年かかる為にタイミングを逃しており、発生の可能性削減には全くの無力。今後の発症救済の時間範囲・空間範囲の拡大、過去の発症を5年に遡って救済、等のリスクコントロールよりはダメージコントロールにならざるを得ない。
3) リスクのポートフォリオと対応の評価に基づきリスク対応策を選択し、実施しているか	0	現在企業は、リスクのポートフォリオ評価を実施しているが、そのリスク対応はリスク発生源への直接働きかけは表面に露呈しているアスベストの除去か封入されているアスベストは解体までの放置が主であり、後手に回った発症後の救済に留まるので限定的といわざるを得ない。
4) 夫々のリスクを回避 (avoiding)、受容 (accepting)、削減 (reducing)、または共有 (sharing) するかを選定しているか	1	アスベストリスクの特徴であるが、過去のリスクを回避、削減、共有する時間が経過しており、現在のリスクとして受容するしかない。アスベストの剥落や外部曝露の危険性を防止する等、これ以上の被害拡大防止阻止・削減の有効な対策は限定的である。受容としては、2005年政府は石綿新法を成立させ、周辺住民の被害を救済可能とした。2007年から4年間で270億円を3/4を企業側260万社が負担する (直接関係が無い企業にも負担してもらう)。5年で時効となるが、遺族補償の申請を認める。また、廃棄物処理において溶融、分解についての特例が認められた。
6. 統制活動に関する問題 (Control Activities)	-2	
1) 方針と手続きは策定されているか	-1	リスク対応策として実施されることは本件には余り残っていない。反省も含め対策のタイミングをレビューすれば、政府はILOの勧告、先進国の全面禁止、米国での多大なアスベスト訴訟、等を真剣に受け止めればそれほど困難な決定ではなかったのではないかと。今後の類似案件に対して、政府の方針として (1) 将来リスクを現在リスクに引き直して判断する基準を導入すること (2) 世界的なリスク評価を積極的に日本にも同じスピードで実施し、先進国と同様のレベルの対策は積極的に導入する旨の提言をすべきである。
2) 各レベルで効果的に実施されているか	-1	労働省、建設省、環境庁、夫々が通達・通知・指摘を繰り返しており、1970年代に石綿吹き付け作業の原則禁止を勧告しており、国としても強制力ある規制がなされるべきであったが政府決定にはならず、結果論からいえば、政府の無作為責任は問われなければならない。
7. 情報と伝達に関する問題 (Information & Communication)	-2	

1) 関連する情報は組織に属する人々が責任を履行することができるような様式と時間枠で特定され、捉えられ、伝達されているか	-1	各省庁が夫々の責任を果たす動きは見えただが、残念ながら省庁間の連絡・連携が不十分に終わった事実だけが残る。この意味で政府責任論の回避は出来ない。
2) コミュニケーションは効果的に、幅広く、上下、水平に行われているか	-1	各省庁内の伝達はなされていたと思われるが、省庁間の伝達と情報共有が政府としての政策立案・組成には全く不十分であったと推定される。
8. 監視活動に関する問題 (Monitoring)	0	
1) モニタリングは行なわれているか	-1	政府の不作為のモニタリングは制度的・機関的には無い。権力のチェック&バランスの関係では三権分立がワークするかであるが、この種のリスクコントロールには無力である。政府施策のモニタリングは基本的に野党・官僚組織・マスコミが担うが、労災や健康被害の拡大等の事象が無い限り、自らモニタリングされない性質のものである。
2) 必要な場合、ERM 体制は修正されているか	1	リスク管理体制の修正は、今漸く始まろうとしている。一企業の勇気あるアスベスト被害の発表・開示でなされた点が評価出来る。政府・企業の機敏な対応は、置かれた社会環境と世間の認識・意識の賜物である。
3) 日常的 (Ongoing) な管理活動として、或いは独立 (Separate) の評価として、または双方として行われているか	0	政府の政策に関するオンブズマンの如く評価はあるが、政府の政策に対するモニタリング制度・機関は無いので、独立的な評価としては、いわゆる厳しい世間の眼とかマスコミの視点が政府の施策を評価することに留まる。

別紙-7 環境不祥事例のERM評価



<表-1>

(環境に係る)Event Categories	
Internal Factors	External Factors
<p>Vision, Culture</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 環境理念の欠如 2. 環境保全文化の未成熟、環境保護意識の不足 <p>Infrastructure</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 不適切な生産・加工設備 2. 公害防止設備の不備 3. 設備上の環境対応不備・容量不足 <p>Material</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 有害物質含有原材料、資材使用 2. リサイクルに不適な原材料、資材使用 3. その他環境に悪影響を与える原材料・副資材等 <p>Personnel</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 権限の不明確な組織 2. 人材育成、教育・訓練の不足 <p>Process</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 不適切な作業工程 2. 不適切な処理工程 3. 不適切な廃棄物処理、リサイクル工程 <p>Technology</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 機器類の監視・測定の不備 2. 製造技術の不備 3. 制御技術の不足 4. 処理技術の不足 5. リサイクル技術の不足 	<p>Economic and Business</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 経済環境悪化による環境対応軽視 2. 価格競争激化による環境対応軽視 <p>Natural environment</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 災害への不十分な備え <p>Political</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 環境基本方針の不徹底 2. 法規制の拡大・強化、及び規制の不遵守 <p>Social</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 社会通念の変化 2. 社会的要請の増大 3. 環境保護団体、利害関係者への対応不備 <p>Technological</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 技術革新の影響 2. 汚染防止技術の開発遅れ

表一2

主な環境関連法令

環境一般	環境基本法	
	環境影響評価法	
	工場立地法	
地球環境問題	地球温暖化対策の推進に関する法律（地球温暖化対策推進法）	
	特定物質の規制等によるオゾン層の保護に関する法律（オゾン層保護法）	
	特定製品に係るフロン類の回収及び破壊の実施の確保等に関する法律（フロン回収破壊法）	
	エネルギー使用の合理化に関する法律（省エネ法）	
	新エネルギー利用等の促進に関する特別措置法（新エネ法）	
公害問題	大気汚染	大気汚染防止法
	水質汚濁	水質汚濁防止法
		瀬戸内海環境保全特別措置法
		海洋汚染及び海上災害の防止に関する法律（海洋汚染防止法）
		下水道法
		浄化槽法
	悪臭	悪臭防止法
	騒音	騒音規制法
	振動	振動規制法
	土壌汚染	土壌汚染対策法
		農用地の土壌の汚染防止等に関する法律
	公害防止組織	特定工場における公害防止組織の整備に関する法律（公害防止組織整備法）
廃棄物・リサイクル	循環型社会形成推進基本法	
	廃棄物の処理及び清掃に関する法律（廃棄物処理法）	
	資源の有効な利用の促進に関する法律（資源有効利用促進法）	
	ポリ塩化ビフェニル廃棄物の適正な処理の推進に関する特別措置法（PCB 廃棄物特別措置法）	
	特定有害廃棄物の輸出入等の規制に関する法律	
	容器包装に係る分別収集及び再商品化の促進等に関する法律（容器包装リサイクル法）	
	特定家庭用機器再商品化法（家電リサイクル法）	
	食品循環資源の再生利用等の促進に関する法律（食品リサイクル法）	
	建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律（建設リサイクル法）	
	使用済自動車の再資源化等に関する法律（自動車リサイクル法）	
	国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律（グリーン購入法）	
危険物・化学物質	消防法	
	高圧ガス保安法	
	労働安全衛生法	
	毒物及び劇物取締法	
	化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律（化審法）	
	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（PRTR 法）	
	ダイオキシン類対策特別措置法	
	薬事法	
自然環境保護	自然環境保全法	
	自然公園法	
	鳥獣保護及び狩猟に関する法律	
	絶滅のおそれのある野生動植物の保存に関する法律	

<表-3>

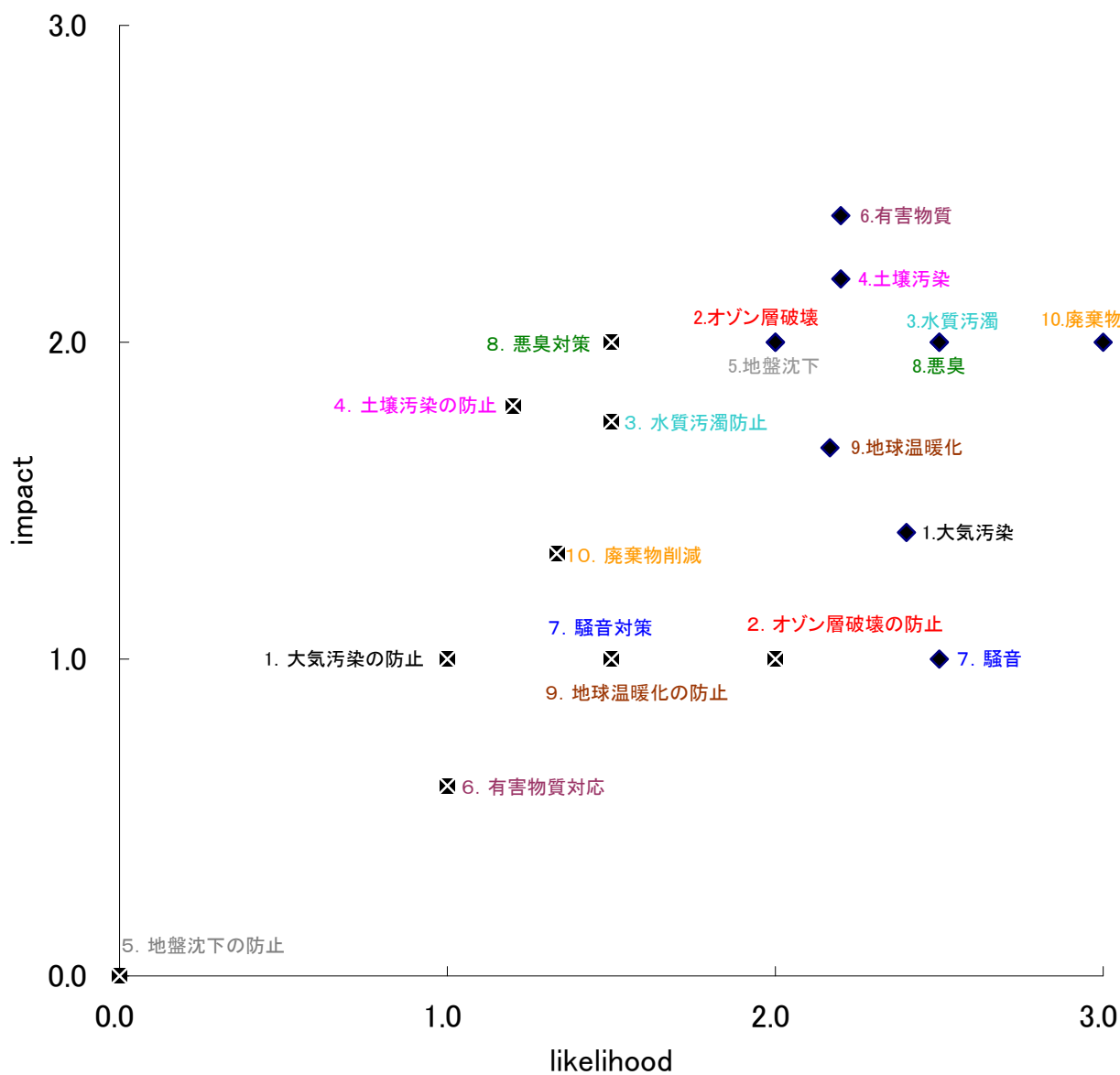
環境リスク分析(評価点)

- i) 過去の環境対応と、対応策導入後の現在の環境リスク分析をlikelihoodとimpactの両面において行う。
- ii) 点数の判断基準は、当時は許容されていた事項でも評価の統一性を確保するために現在評価で行う
- iii) likelihoodの点数 3: 常時発生、2: 操業上の異常、軽微な事故発生、1: ほぼ発生せず
- iv) impactの点数 3: 社会的批判あり、企業業績への影響は大で継続的、2: 企業業績への影響は限定的
1: 事態の是正は容易で企業業績への影響は少ない
- v) 物理的に汚染物質の排出が減少するものはimpact減少、排出の防止策はlikelihood減少と評価

N. Event n)対応策	過去(対応策前)のリスク			現在(対応策後)のリスク		
	likelihood	impact	l x I =	likelihood	impact	l x I =
1. 大気汚染の防止						
1)ボイラー排出物質、排出量の測定管理	3	2	6	2	2	4
2)燃料のグレードアップ	2	1	2	1	1	1
3)ボイラーの小型化	2	1	2	1	1	1
4)空調の省エネ対策	2	1	2	1	1	1
5)焼却炉の廃止	3	2	6	0	0	0
平均	2.4	1.4	3.6	1.0	1.0	1.4
2. オゾン層破壊の防止						
1)代替フロン、新代替フロン使用設備への変更	2	2	4	2	1	2
平均	2.0	2.0	4.0	2.0	1.0	2.0
3. 水質汚濁の防止						
1)排出基準値の定期測定管理	3	2	6	2	2	4
2)有害物質の分別	2	3	6	1	3	3
3)排水処理設備の設置	3	2	6	2	1	2
4)工場建物毎の一次処理装置設置	2	1	2	1	1	1
平均	2.5	2.0	5.0	1.5	1.8	2.5
4. 土壌汚染、地表水汚染の防止						
1)地下タンクの漏洩検査	2	2	4	1	2	2
2)油分離・一次保留槽の設置	3	2	6	2	2	4
3)油分離・一次保留槽有効活用の教育・訓練	2	2	4	1	2	2
4)地下タンクから地上タンクへ切り替え	2	2	4	1	2	2
5)土壌処理	2	3	6	1	1	1
平均	2.2	2.2	4.8	1.2	1.8	2.2
5. 地盤沈下の防止						
1)地下水から上水へ変更	2	2	4	0	0	0
平均	2.0	2.0	4.0	0.0	0.0	0.0
6. 有害物質対応						
1)特定化学物質の使用削減	2	2	4	2	1	2
2)有機溶剤から水系への変更	2	3	6	0	0	0
3)試験法の改良	2	2	4	1	1	1
4)包装材料の変更	2	2	4	2	1	2
5)動物試験の廃止、外注	3	3	9	0	0	0
平均	2.2	2.4	5.4	1.0	0.6	1.0
7. 騒音対策						
1)定期的レベル測定	3	1	3	2	1	2
2)防音室設置	2	1	2	1	1	1
平均	2.5	1.0	2.5	1.5	1.0	1.5
8. 悪臭対策						
1)スクラバー設置(酸またはアルカリで洗浄脱臭)	3	2	6	2	2	4
2)排ガス処理付きドラフトチャンバー設置	2	2	4	1	2	2
平均	2.5	2.0	5.0	1.5	2.0	3.0
9. 地球温暖化防止(CO2削減)						
1)照明器具の効率化	2	2	4	2	1	2
2)ボイラーの小型化、台数制御	2	1	2	1	1	1
3)空調機器の省電力化	2	2	4	2	1	2
4)空調の運転条件見直し、運転時間短縮	2	1	2	1	1	1
5)原動機類のインバーター化	2	2	4	2	1	2
6)廃棄物の削減	3	2	6	1	1	1
平均	2.2	1.7	3.7	1.5	1.0	1.5
10. 廃棄物発生量の削減						
1)分別収集	3	2	6	2	2	4
2)3R(Reduce Reuse Recycle)の推進	3	2	6	1	1	1
3)有機溶剤の再生利用	3	2	6	1	1	1
平均	3.0	2.0	6.0	1.3	1.3	2.0

<表-4>

環境リスクマップ



◆ 過去(対応策前)のリスク ⊠ 現在(対応策後)のリスク

過去(対応策前)のリスク										
	1. 大気汚染の防止	2. オゾン層破壊の防止	3. 水質汚濁の防止	4. 土壌汚染、地表水汚染の防止	5. 地盤沈下の防止	6. 有害物質対応	7. 騒音対策	8. 悪臭対策	9. 地球温暖化防止(CO2削減)	10. 廃棄物発生量の削減
likelihood x軸	2.4	2.0	2.5	2.2	2.0	2.2	2.5	2.5	2.2	3.0
impact y軸	1.4	2.0	2.0	2.2	2.0	2.4	1.0	2.0	1.7	2.0

現在(対応策後)のリスク										
	1. 大気汚染の防止	2. オゾン層破壊の防止	3. 水質汚濁の防止	4. 土壌汚染、地表水汚染の防止	5. 地盤沈下の防止	6. 有害物質対応	7. 騒音対策	8. 悪臭対策	9. 地球温暖化防止(CO2削減)	10. 廃棄物発生量の削減
likelihood x軸	1.0	2.0	1.5	1.2	0.0	1.0	1.5	1.5	1.5	1.3
impact y軸	1.0	1.0	1.8	1.8	0.0	0.6	1.0	2.0	1.0	1.3

<表-5>

環境リスク評価表(補強版)

- i) 過去の環境対応と、対応策導入後の現在の環境リスク分析をlikelihoodとimpactの両面において行う。
 ii) 点数の判断基準は、当時は許容されていた事項でも評価の統一性を確保するために現在評価で行う
 iii) likelihoodの点数 3: 常時発生、2: 作業上の異常、軽微な事故発生、1: ほぼ発生せず
 iv) likelihoodに係る異常の発見の可能性 1: 高い、0: 低い
 v) impactの点数 3: 社会的批判あり、企業業績への影響は大で継続的、2: 企業業績への影響は限定的
 1: 事態の是正は容易で企業業績への影響は少ない
 vi) impactに係る相対的規模 1: 小さい、0: 平均的、或いは大きい
 vii) 物理的に汚染物質の排出が減少するものはimpact減少、排出の防止策はlikelihood減少と評価

注) 赤字は表-2にERMから環境監査への理論的補強として追加したもの

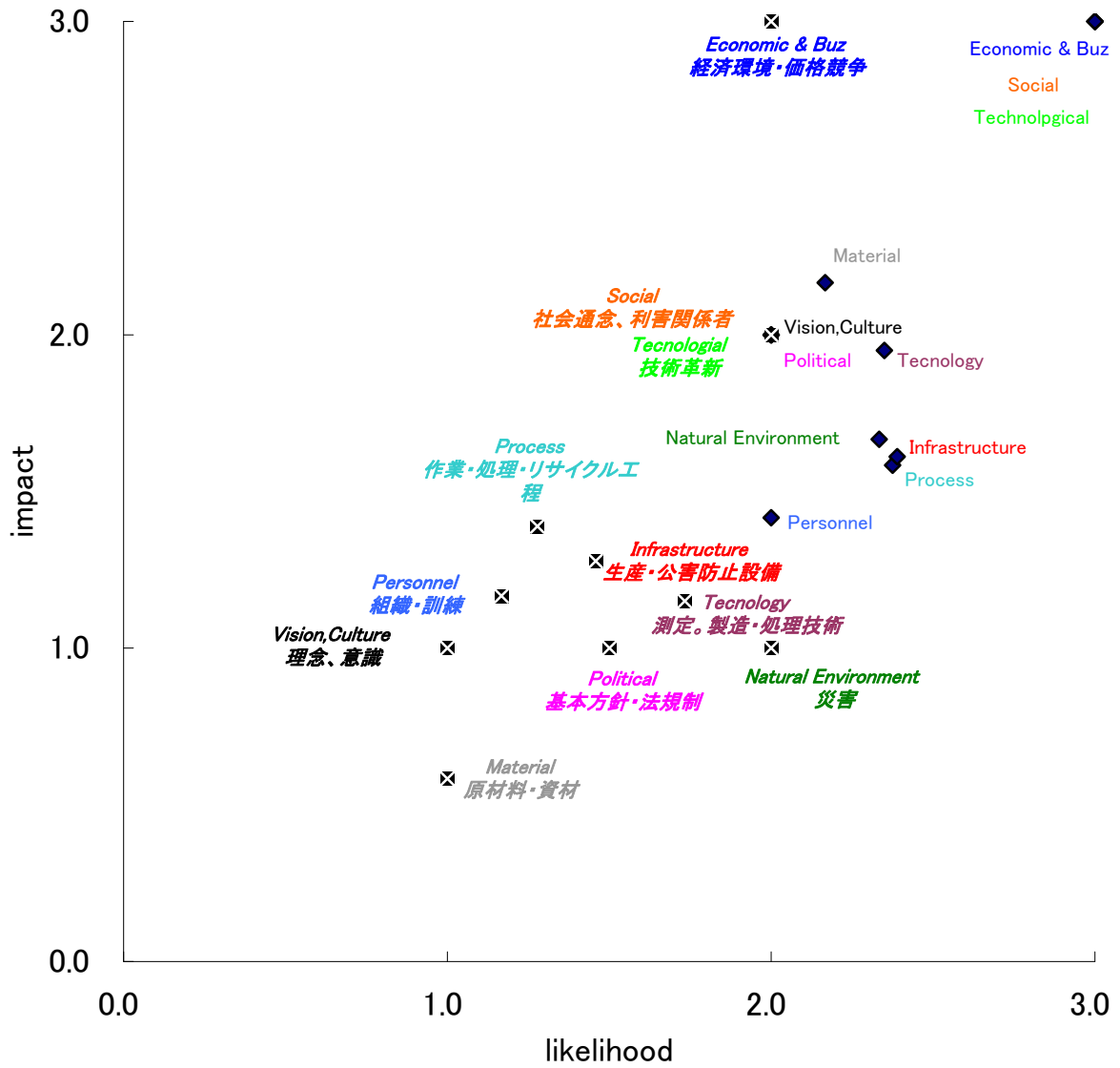
Boldface: Factors N.: Event n): 対応策	過去(対応策前)のリスク						現在(対応策後)のリスク							
	likelihood		impact		L x I =		likelihood		impact		L x I =			
	iii)	iv)	L	v)	vi)	I	iii)	iv)	L	v)	vi)	I		
<u><<Internal factors>></u>														
Vision, Culture														
1. 環境理念の欠如														
1)環境方針の制定	2		2	2		2	4	1		1	1	1	1.0	
2)環境報告書の作成・公表	2		2	2		2	4	1		1	1	1	1.0	
(平均)	2.0		2.0	2.0		2.0	4.0	1.0		1.0	1.0	1.0	1.0	
2. 環境保全文化の未成熟、環境保護意識の不足														
1)環境管理マニュアル(含む 緊急時対応)の制定	2		2	2		2	4	1		1	1	1	1.0	
2)内部監査の実施	2		2	2		2	4	1		1	1	1	1.0	
(平均)	2.0		2.0	2.0		2.0	4.0	1.0		1.0	1.0	1.0	1.0	
平均	2.0		2.0	2.0		2.0	4.0	1.0		1.0	1.0	1.0	1.0	
Infrastructure														
1. 不適切な生産・加工設備														
1)省エネ型設備	2		2	1		1	2	1		1	1	1	1	
2)低騒音、低振動型設備	2		2	1		1	2	1		1	1	1	1	
3)fail safe、警報装置設置型設備	3		3	2		2	6	2		2	2	2	4	
(平均)	2.3		2.3	1.3		1.3	3.1	1.3		1.3	1.3	1.3	1.8	
2. 公害防止設備の不備														
1)脱硫・脱硝設備設置	3		3	2		2	6	2		2	2	2	4	
2)スクラバー(脱臭装置)設置	3		3	2		2	6	2		2	2	2	4	
3)排ガス処理つきドラフトチャンパー設置	2		2	2	1	1	2	1		1	2	1	1	
4)油分離・一時保留槽の設置	3		3	2		2	6	2		2	2	2	4	
5)排水処理設備設置	3		3	2		2	6	2		2	1	1	2	
6)防音室設置	2		2	1		1	2	1		1	1	1	1	
(平均)	2.7		2.7	1.8	0.2	1.7	4.4	1.7		1.7	1.7	0.2	1.5	2.5
3. 設備上の環境対応不備・容量不足														
1)ボイラーの小型化	2		2	1		1	2	1		1	1	1	1	
2)空調の省エネ対策	2		2	1		1	2	1		1	1	1	1	
3)代替フロン、新代替フロン使用設備への変更	2		2	2		2	4	2		2	1	1	2	
4)地下タンクから地上タンクへの切り替え	2		2	2		2	4	1		1	2	2	2	
5)照明器具の効率化	2		2	2		2	4	2		2	1	1	2	
6)空調機器の省電力化	2		2	2		2	4	2		2	1	1	2	
7)原動機類のインバーター化	2		2	2		2	4	2		2	1	1	2	
8)焼却炉の廃止	3		3	2		2	6	0		0	0	0	0	
(平均)	2.1		2.1	1.8		1.8	3.7	1.4		1.4	1.0	1.0	1.4	
平均	2.4		2.4	1.6	0.0	1.6	3.8	1.5		1.5	1.3	0.0	1.3	1.9
Material														
1. 有害物質含有原材料、資材使用														
1)ボイラー燃料のグレードアップ	2		2	1		1	2	1		1	1	1	1	
2)有機溶剤から水系への変更	2		2	3		3	6	0		0	0	0	0	
3)試験方法の改良(有害試薬の変更)	2		2	2		2	4	1		1	1	1	1	
4)特定化学物質使用量削減	2		2	2		2	4	2		2	1	1	2	
(平均)	2.0		2.0	2.0		2.0	4.0	1.0		1.0	0.8	0.8	0.8	
2. リサイクルに不適な原材料、資材														
1)包装材料の変更(パッケージ材料の変更)	2		2	2		2	4	2		2	1	1	2	
2)受入れ梱包材料の変更	2		2	2		2	4	2		2	1	1	2	
(平均)	2.0		2.0	2.0		2.0	4.0	2.0		2.0	1.0	1.0	2.0	
3. その他環境へ悪影響を与える原材料・副資材等														
1)地下水から上水へ変更	2		2	2		2	4	0		0	0	0	0	
2)動物実験の廃止・外注	3		3	3		3	9	0		0	0	0	0	
(平均)	2.5		2.5	2.5		2.5	6.3	0.0		0.0	0.0	0.0	0.0	
平均	2.2		2.2	2.2		2.2	4.7	1.0		1.0	0.6	0.6	0.6	

Boldface: Factors N.:Event	過去(対応策前)のリスク						現在(対応策後)のリスク					
	likelihood		impact		L x I =		likelihood		impact		L x I =	
Personnel												
1. 権限の不明確な組織												
1)環境対応体制の組織化、専門事務局の設置	2		2	2	2	4	1		1	1	1	1
2)権限を有する環境責任者配置	2		2	2	2	4	1		1	1	1	1
3)報告ルート確立	2		2	1	1	2	1		1	1	1	1
4)責任担当部署の明確化	2		2	1	1	2	1		1	1	1	1
(平均)	2.0		2.0	1.5	1.5	3.0	1.0		1.0	1.0	1.0	1.0
2. 人材育成、教育・訓練の不足												
1)有資格者の育成	2		2	1	1	2	1		1	1	1	1
2)教育計画と実施記録	2		2	1	1	2	2		2	1	1	2
3)現場教育、緊急時訓練実施	2		2	2	2	4	1		1	2	2	2
(平均)	2.0		2.0	1.3	1.3	2.7	1.3		1.3	1.3	1.3	1.8
平均	2.0		2.0	1.4	1.4	2.8	1.2		1.2	1.2	1.2	1.4
Process												
1. 不適切な作業工程												
1)作業標準書、製造指示書、製造記録の整備	2		2	1	1	2	1		1	1	1	1
2)空調の運転条件見直し、運転時間短縮	2		2	1	1	2	1		1	1	1	1
(平均)	2.0		2.0	1.0	1.0	2.0	1.0		1.0	1.0	1.0	1.0
2. 不適切な処理工程												
1)工場建物毎の排水一時処理装置設置	2		2	1	1	2.0	1		1	1	1	1.0
2)油分離・一時保留槽の設置	3		3	2	2	6.0	2		2	2	2	4.0
(平均)	2.5		2.5	1.5	1.5	3.8	1.5		1.5	1.5	1.5	2.3
3. 不適切な廃棄物処理、リサイクル工程												
1)有害物質の分別	2		2	3	3	6.0	1		1	3	3	3.0
2)分別収集	3		3	2	2	6.0	2		2	2	1	2.0
3)3R(Reduce, Reuse, Recycle)促進	3		3	2	2	6.0	1		1	1	1	1.0
(平均)	2.7		2.7	2.3	2.3	6.2	1.3		1.3	2.0	0.3	1.7
平均	2.4		2.4	1.6	1.6	4.0	1.3		1.3	1.5	0.0	1.4
Technology												
1. 機器類の監視・測定の不備												
1)ボイラー排出物質、排出量測定管理	3		3	2	2	6.0	2	1	1	2	2	2.0
2)排水排出基準値の定期測定管理	3		3	2	2	6.0	2		2	2	2	4.0
3)騒音レベルの定期測定管理	3		3	1	1	3.0	2		2	1	1	2.0
4)地下タンクの漏洩検査	2		2	2	2	4.0	1		1	2	2	2.0
(平均)	2.8		2.8	1.8	1.8	4.8	1.8	0.3	1.7	1.8	1.8	2.9
2. 製造技術の不備												
1)性能・基準充足管理	2		2	2	2	4	2		2	1	1	2
(平均)	2.0		2.0	2.0	2.0	4.0	2.0		2.0	1.0	1.0	2.0
3. 制御技術の不足												
1)制御技術による汚染物質の放出抑制	2		2	2	2	4	2		2	1	1	2
(平均)	2.0		2.0	2.0	2.0	4.0	2.0		2.0	1.0	1.0	2.0
4. 処理技術の不足												
1)排水処理技術による汚染物質の放出削減	2		2	2	2	4	2		2	1	1	2
(平均)	2.0		2.0	2.0	2.0	4.0	2.0		2.0	1.0	1.0	2.0
5. リサイクル技術の不足												
1)有機溶剤の再生利用	3		3	2	2	6	1		1	1	1	1
(平均)	3.0		3.0	2.0	2.0	6.0	1.0		1.0	1.0	1.0	1.0
平均	2.4		2.4	2.0	2.0	4.6	1.8	0.0	1.7	1.2	1.2	2.0
<<External Factors>>												
Economic and Business												
1. 経済環境悪化による環境対応軽視	3		3	3	3	9	2		2	3	3	6
2. 価格競争激化による環境対応軽視	3		3	3	3	9	2		2	3	3	6
平均	3.0		3.0	3.0	3.0	9.0	2.0		2.0	3.0	3.0	6.0
Natural Environment												
1. 災害への不十分な備え												
1)火災対策	2		2	1	1	2	1		1	1	1	1
2)自然災害対策	3		3	2	2	6	3		3	1	1	3
3)sustainable development	2		2	2	2	4	2		2	1	1	2
平均	2.3		2.3	1.7	1.7	3.9	2.0		2.0	1.0	1.0	2.0

Boldface: Factors N. :Event	過去(対応策前)のリスク						現在(対応策後)のリスク					
	likelihood		impact		L x I =		likelihood		impact		L x I =	
Political												
1. 環境基本方針の不徹底	2		2	2	2	4	2		2	1	1	2
1)方針への対応強化												
(平均)	2.0		2.0	2.0	2.0	4.0	2.0		2.0	1.0	1.0	2.0
2. 法規制の拡大・強化、及び規制の不遵守												
1)規制への対応	2		2	1	1	2	1		1	1	1	1
2)土壌処理	2		2	3	3	6	1		1	1	1	1
(平均)	2.0		2.0	2.0	2.0	4.0	1.0		1.0	1.0	1.0	1.0
平均	2.0		2.0	2.0	2.0	4.0	1.5		1.5	1.0	1.0	1.5
Social												
1. 社会通念の変化	2		2	2	2	4	2		2	2	2	4
2. 社会的要請の増大	2		2	2	2	4	2		2	2	2	4
3. 環境保護団体、利害関係者への対応不備	3		3	3	3	9	2		2	2	2	4
平均	3.0		3.0	3.0	3.0	9.0	2.0		2.0	2.0	2.0	4.0
Technological												
1. 技術革新の影響	3		3	3	3	9	2		2	3	3	6
2. 汚染防止技術の開発遅れ	3		3	3	3	9	2		2	2	2	4
平均	3.0		3.0	3.0	3.0	9.0	2.0		2.0	2.0	2.0	4.0

<表一6>

環境リスクマッピング(補強版)



◆ 過去(対応策前)のリスク ✕ 現在(対応策後)のリスク

過去(対応策前)のリスク												
	Vision, Culture	Infrastructure	Material	Personnel	Process	Technology	Economic and Business	Natural Environment	Political	Social	Technological	
likelihood x軸	2.0	2.4	2.2	2.0	2.4	2.4	3.0	2.3	2.0	3.0	3.0	
impact y軸	2.0	1.6	2.2	1.4	1.6	2.0	3.0	1.7	2.0	3.0	3.0	

現在(対応策後)のリスク												
	Vision, Culture	Infrastructure	Material	Personnel	Process	Technology	Economic and Business	Natural Environment	Political	Social	Technological	
likelihood x軸	1.0	1.5	1.0	1.2	1.3	1.7	2.0	2.0	1.5	2.0	2.0	
impact y軸	1.0	1.3	0.6	1.2	1.4	1.2	3.0	1.0	1.0	2.0	2.0	

<表-7>

B社における諸規程（内部統制、内部検査、環境マネジメント等）

内部統制委員会規程

1. 目的：

- 1) 当社における内外連結ベースでの内部統制に関する基本方針の策定、及び、内部統制の一元的管理体制の整備とその有効性の維持・向上。
- 2) 位置付け：経営会議の下部組織として設置。

コンプライアンス委員会規程

1. 目的：

- 1) 当社における内外連結ベースでのコンプライアンス体制の整備、及びその有効性の維持・向上を目的とする。
- 2) 内部統制委員会の下部組織としてコンプライアンス委員会を置く。

内部監査規程

1. 目的：

- 1) 監査は、経営目標の効果的な達成に資することを目的として、社内の監査担当者（以下「検査役」という）が行う独立的な活動である。
- 2) 監査は、合法性と合理性の観点から、公正かつ客観的な立場で、部店の経営諸活動の遵法性、妥当性、有効性を分析評価すると共に、社内の内部統制システム（諸制度、規程、組織等）、リスクマネジメントの妥当性、有効性を検証評価し、これに基づき意見具申、助言を行い、経営に寄与することを目的とする。

2. 監査対象：

- 1) 内外部店、海外現地法人、「関係会社規程」に基づく関係会社
- 2) 検査事項：
 - ① 運営状況、② 資産保全・管理状況、③ 法規・社内諸規程の遵守状況、④ 各種リスク管理状況

環境マネジメント規程

1. 目的：

- 1) ISO14001に準拠した当社本店及び支社・支店・営業所等の国内店の環境マネジメントシステム（以下、EMS という）、現地法人を含む海外店の環境管理及び関係会社の環境検査について定める。

関係会社規程

1. 目的：

- 1) 関係会社に対し助言、指導、管理等（以下、指導等という）を行うに際しての基本的事項を定める。

2. 主管者の役割：

- 1) 主管者は、関係会社に対する当社差入役員等と密接なる意志の疎通を図り、関係会社の経営状況を把握すると共に、指導等の主たる責任を負う。

3. 報告事項：

- 1) 主管者は、関係会社に関する情報のうち証券取引法に従い当社が臨時報告書を提出すべき事項に関するもの、並びに当社が上場している証券取引所に対して適時開示すべき事項に関するものについて、対象となる関係会社から当該情報を収集のうえ、その内容を広報部長に対して遅滞なく報告。
- 2) 主管者は、前項に定める事項以外に特に指定する事項につき、当該部長に報告。

以上

環境法規制に係わる事業者の責務(抜粋)

No	関連法規と規制内容	規制値・設置設備	報告の要否内容	有資格者	関係官庁 (担当部署)	確認
(1) 土地、建物及び設備関係						
1	工場立地法	緑地面積率：敷地面積の20%以上 環境施設面積率：敷地面積の25%以上	建築確認申請書 (新設・増設時設置・操業開始・事業廃止・内容の重大な変更・事業計画記載事項の変更時)	専門業者へ委託	都道府県	
2	建築基準法 都道府県及び市町村条例	建蔽率： 容積率：	建築確認申請書 (新設・増設時設置・操業開始・事業廃止・内容の重大な変更・事業計画記載事項の変更時)		都道府県 市町村	
3	〇〇県地下水揚水施設に係わる指導等に関する要領(H5.7.1)A地域	吐出口断面積が6cm ² を超えるものは届出	揚水設置承継届出書 地下水採取量報告書(年1回)		△△町	
4	水道法 都道府県小規模水道条例 管理基準：水槽の清掃(施行規則第55条) 定期検査(施行規則第56条)	・年1回以上水槽の点検 ・年1回以上指定機関の検査	小規模水道新設確認申請書 健康福祉センターによる試験の実施 小規模水道飲料水水質検査(年1回) 腸内細菌検査(年2回)	小規模水道管理者：	健康福祉センター	
5	労働安全衛生法 ボイラ及び圧力容器安全規則 第1種圧力容器(性能検査)	貫流ボイラー、給湯ボイラー、炉筒煙管式ボイラー 第1種圧力容器(角型減菌器、オートクレーブ)	設置届 第1種圧力容器の性能検査(年1回)	資格要 ①ボイラ取扱い主任者 ②第1種圧力容器取扱い主任者	労働基準監督署	
6	土壌汚染防止法 土壌汚染対策法(第1条、第2条、第3条) ダイオキシン類対策特別措置法(第4条)	土壌汚染状況調査	土壌汚染状況調査 土壌汚染による健康被害の防止措置 PCB等による土壌汚染防止		都道府県 市町村	
7	消防法 危険物の貯蔵取扱設備(法第9、11条) ・貯蔵所、取扱所の扱い指定量 ・一般取扱所 (指定数量の1倍以上)令37条 危険物保安監督者(政令30、31、32条) 特定施設の定期点検保安検査(法第14条3)	地下タンク貯蔵所： 一般取扱所： 屋内貯蔵所： 屋外タンク貯蔵所：表示 定期機密検査の実施	設置届、変更届を着手前に(期日指定無) 1回/年立ち入り検査時 予防規定の作成と届出 自衛消防組織 防火管理者、危険物保安監督者選任 地下タンク年1回	資格要 危険物取扱者： 防火管理者：	消防署	
8	特定工場における公害防止組織の整備に関する法律		指定様式による			
9	公害防止に関する協定書	都道府県 市町村	協定内容に従う		都道府県 市町村	
10	大気汚染防止法 都道府県公害防止条例(規制基準)	貫流ボイラー、給湯ボイラー、炉筒煙管式ボイラー 常用発電機 K値(SOX) ばいじん濃度	ばい煙発生施設設置届書 ばい煙量等測定結果報告書(年2回)		健康福祉センター 労働基準監督署	
11	騒音規制法 都道府県、市町村公害防止条例(規制基準) 空気圧縮機及び送風機で7.5kw以上が該当する	境界での音量(工業専用地域外) 朝 6:00~8:00 db以下 昼間 8:00~18:00 db以下 夕 18:00~22:00 db以下 夜間 22:00~6:00 db以下	騒音発生特定施設の設置届出		市町村	
12	振動規制法 都道府県、市町村公害防止条例(規制基準) 圧縮機7.5kw以上が該当する	境界での振動(工業専用地域外) 昼間 8:00~20:00 db以下 夜間 20:00~8:00 db以下	振動発生特定施設の設置届出		市町村	
13	水質汚濁防止法 都道府県公害防止条例(規制基準)	排水処理設備他 pH: 5.8~8.6 BOD: 25mg/L以下 SS: 50mg/L以下 大腸菌群数: 3000個/ml以下 全窒素: 60mg/L以下 全リン: 8mg/L以下	排水施設設置時及び変更時届出 工場排水等測定結果報告書(月1回)		市町村 健康福祉センター	

14	悪臭防止法	スクラバー他	設置時及び変更時届出		市町村 健康福祉センター	
15	特定物質の規制等によるオゾン層の保護に関する法律	空調機、冷蔵庫、冷凍機 特定フロン、使用廃止フロン使用事業所	使用期限の確認と事前準備		健康福祉センター	
16	フロン回収破壊法	空調機、冷蔵庫、冷凍機 特定フロン、使用廃止フロン使用事業所	専門業者による処分 (専門業者の資格確認)		健康福祉センター	
17	特定家庭用機器再商品化法 (家電リサイクル法)	洗濯機、テレビ及び冷蔵庫等	専門業者による処分		市町村	
18	高圧ガス保安法 冷凍保安規則	精製水用チラーユニット 1日の冷凍能力 ト 参く参考>フロン1日の冷凍能力 20ト以上50ト未満の場合は、届出(第二種製造者)	設置、変更、廃止届出		都道府県	
19	下水道法(第12条の3)	特定施設設置の届出と管理 1. 氏名又は名称及び住所並びに法人にあっては、その代表者の氏名 2. 工場又は事業場の名称及び所在地 3. 特定施設の種類の 4. 特定施設の構造 5. 特定施設の使用の方法 6. 特定施設から排出される汚水の処理の方法 7. 公共下水道に排除される下水の量及び水質その他の国土交通省令で定める事項	設置、変更、廃止届出		市町村	
(2) 購入及びその排出関係						
1	化学物質の審査および製造等規制に関する法律：製造等の届出(法第6条)	該当化学物質の取扱い事業所	取扱い事業所にて届出実施		都道府県	
2	特定化学物質の環境への排出、移動量の把握および管理の改善の促進に関する法律 (PRTR法)	指定数量以上は該当 第1種指定化学物質の排出、移動量の把握 ①事業者の業種と従業員数(21人以上) ②年間取扱量 特定第1種・0.5t以上 第1種・1t以上	指定数量以上の場合、指定様式にて報告 第1種指定化学物質の主な取扱品目は、 ①××× ②○○○ ③△△△ ④●● ⑤◇◇ 及びその化合物		都道府県 厚生労働省	
3	毒物及び劇物取締法 毒物又は劇薬の取扱(法第11条) 毒物又は劇薬の交付の制限等(法第15条) 廃棄(法第15の2)	取扱い事業所にて該当	施錠保管 入出庫記録 報告不要	資格要 劇毒物取扱い責任者	健康福祉センター	
4	グリーン購入法 事業者の義務(第5条)	努力要請規定	(物品を購入する際できるだけ限り環境物品を選択する)		環境省	
5	容器リサイクル法	適用範囲：医薬品等の容器包装の識別表示ガイドラインによる	リサイクルマークの表示実施状況を本社○○部に報告		リサイクル推進協議会	
6	労働安全衛生法 定期自主検査 化学設備(安衛施則第276条)	爆発、火災のおそれの有無、安全弁のチェック 定期自主検査：2年以内に1回	記録の保存：3年		労働基準監督署	
7	労働安全衛生法 定期自主検査 局所排気装置 (有機則20条、特化則29条、粉じん則17条)	定期自主検査：1年以内に1回	記録の保存：3年		労働基準監督署	
8	廃棄物の処理及び清掃に関する法律 ①特別管理産業廃棄物の保管基準の遵守(第12条2)	廃トランス(PCB含有)	日常管理	特別管理産業廃棄物管理責任者	◇◇、都道府県	
9	②特別管理産業廃棄物管理責任者の選任(第8条13)					
10	②特別管理産業廃棄物、産業廃棄物の保管管理、適正処理(第12条3)	廃トランス以外の廃棄物 マニフェストの交付と写しの受理	月一回：重量測定(課単位、全体)			
11	③特別管理産業廃棄物、産業廃棄物の保管管理、適正処理	廃トランス以外の廃棄物 マニフェストの交付と写しの受理	月一回：重量測定(課単位、全体)		◇◇ 県	○○ (庶)

参考資料-2

A社の環境対応事例詳細

大気汚染の防止

- ボイラー排出物質、排出量の測定管理
- 燃料(重油)のグレードアップ
A重油⇒特A重油
- ボイラーの小型化
工場全体へ供給⇒必要場所へ供給
- 空調の省エネ対策
省エネ型機種への変更
インバータ化
- 焼却炉の廃止
廃棄物の削減 自社処理⇒外注

オゾン層破壊の防止（代替フロン使用設備への変更）

【当社のフロン設備の現状】

（2003年3月31日現在）

単位：基

種類 使用部署	フロン（冷媒）の種類			
	特定フロン設備	代替フロン設備	新代替フロン設備	計
研究事業所関係	42基	225基	47基	314基
工場関係	18基	171基	40基	229基
本社支店 自社ビル	0基	6基	2基	8基
合計	60基	402基	89基	551基

【特定フロン切り替え計画】

単位：基

研究事業所関係		変更	残
2003年度実績		18	42
計 画	2004年度	9	33
	2005年度	9	24
	2006年度	8	14
	2007年度	3	11

工場関係		変更	残
2003年度実績		3	18
計 画	2004年度	計画なし	18
	2005年度	14	4

水質汚濁の防止

- 排出基準値の定期測定管理
- 有害物質の分別



- 排水処理設備の設置



- 工場棟毎の一時処理装置設置

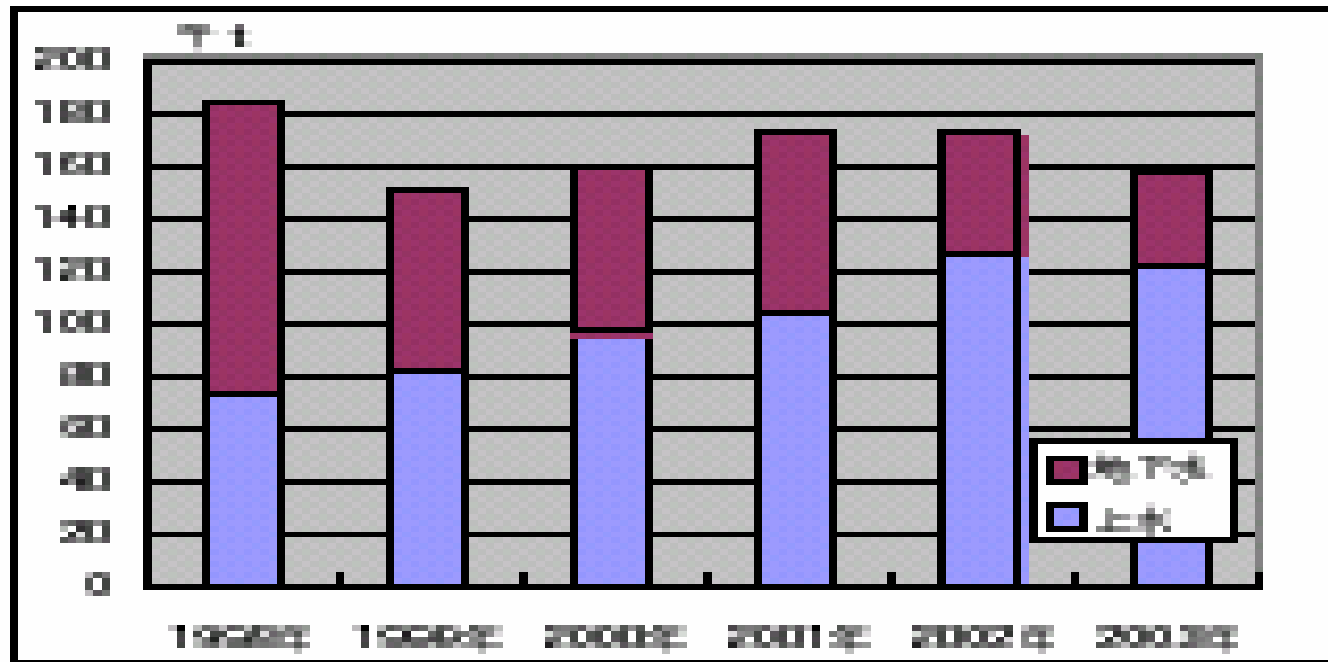
土壌汚染、地表水汚染の防止

- 地下タンクの漏洩検査
- 油分離・一次保留槽の設置
(重油、有機溶媒、廃水等の化学物質の受入や搬出時の漏洩対策)
- 油分離・一次保留槽有効活用の教育・訓練
- 地下タンクから地上タンクへの切り替え
- 土壌処理(専門業者へ委託)
(過去に使用していた薬品が地中に埋められていたため)

地盤沈下の防止

- ・〇〇県△△地区は日本有数の地盤沈下地区
- ・地下水から上水(水道水)への変更

△△地区事業所の水使用状況グラフ



有害物質（原材料、資材、試薬等）対応

- **特定化学物質の使用削減**
Material Safety Data Sheetに基づく使用、管理。
PRTR法に準じた報告
- **有機溶剤から水系への変更** コーティング基材等
- **試験法の改良** 有害試薬を使用しない方法へ変更
- **包装材料の変更** 塩ビ系から脱塩素素材、紙等へ
- **動物試験の廃止または外注**

騒音、悪臭対策

【騒音】

- ・定期的レベル測定
- ・保護具の着用
- ・防音室設置(コンプレッサー室等)

【悪臭】

- ・スクラバー設置(酸またはアルカリで洗浄脱臭)
- ・排ガス処理付きドラフトチャンバー設置

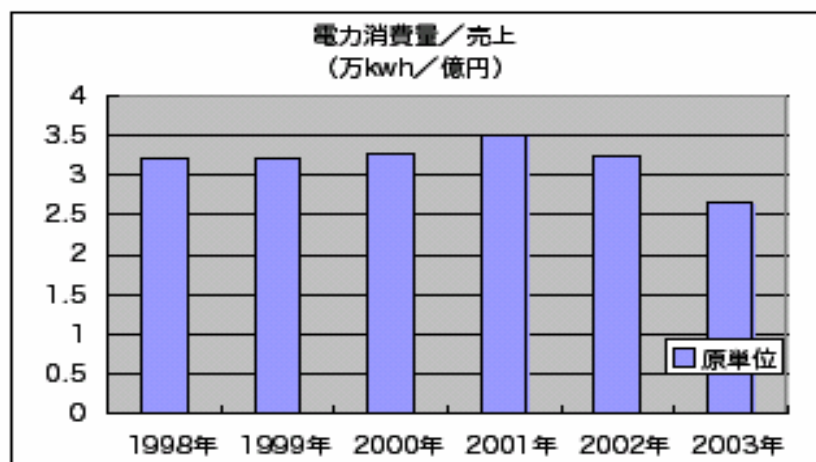
地球温暖化防止(CO₂の削減)

省エネルギー対策の推進

- ・照明器具の高効率化
- ・空調機器の省電力化
- ・原動機類のインバータ化
- ・ボイラーの小型化、台数制御
- ・空調の運転条件見直し、運転時間短縮
- ・廃棄物の削減

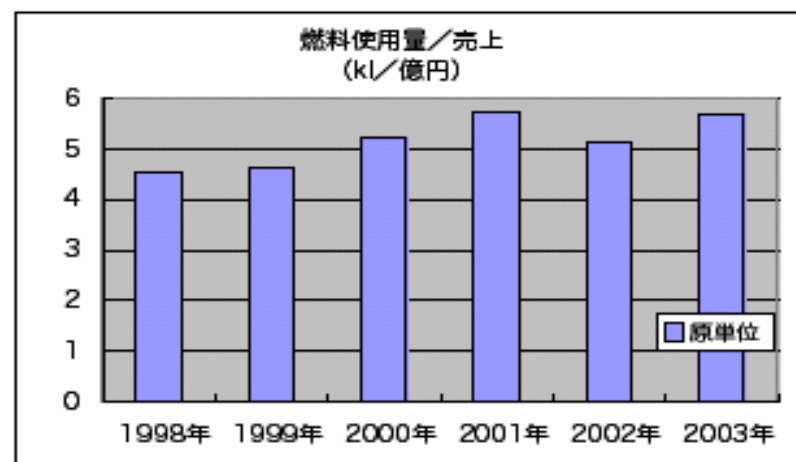
◇ エネルギー消費の推移 ◇

【消費電力】



(営業支店を除いた推移)

【燃料 (原油換算)】



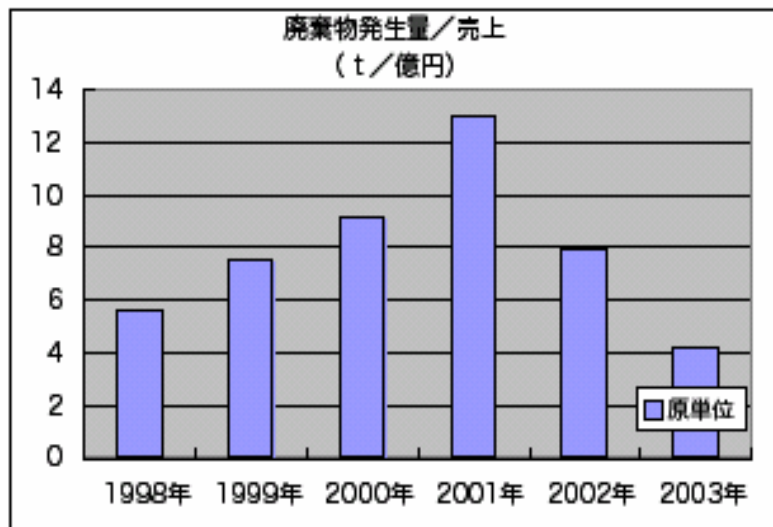
(営業支店を除いた推移)

原単位：売上あたりの消費量

廃棄物発生量の削減

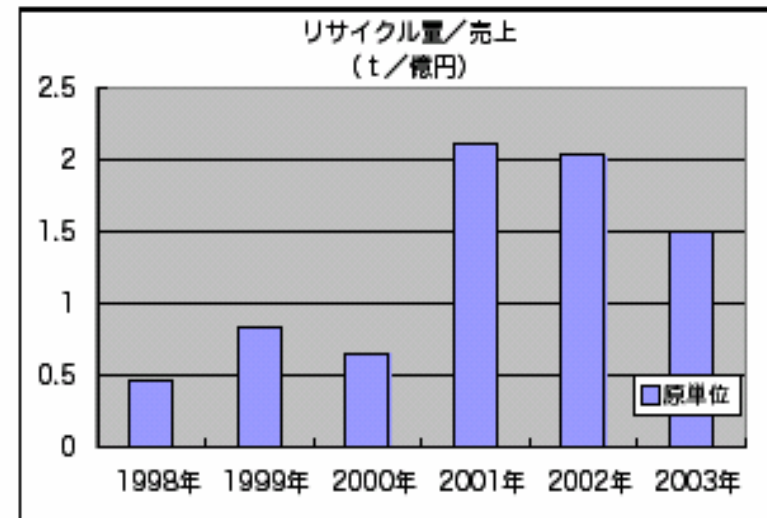
- ・分別収集
- ・有機溶剤の再生利用
- ・3R (Reduce Reuse Recycle) の推進

【廃棄物の発生推移】



(営業支店を除いた推移)

【リサイクル量の推移】



(営業支店を除いた推移)

原単位：売上あたりの消費量