廃棄物ビジネスの展望と課題　第1回

産業廃棄物処理事業における現状と今後の課題

～処理事業のリスクマネジメントを中心に～

平成23年度の環境省政策では国内静脈産業ビジネスの基盤強化が掲げられ、廃棄物処理業のビジネス拡大の期待が高まっています。一方、その取り組みに際しては、様々な課題が想定されます。今年度の連載講義は、「廃棄物ビジネスの展望と課題」と題し、株式会社日本総合研究所創発戦略センター研究員の方々による連載講義を、4回にわたり掲載いたします。

SHISHIDO Akira
株式会社日本総合研究所 創発戦略センター主任研究員　宍戸 朗



株式会社日本総合研究所創発戦略センター　グローバル・アジア・オフィス　主任研究員。中小企業診断士。これまで一般廃棄物処理事業のPPPアドバイザー、産業廃棄物の事業評価、事業モニタリング等を実施。最近では、中国の天津エコシティーの環境都市案件への取組みを実施。専門は、新事業の財務分析、事業構造分析やリスクマネジメント。

産廃処理事業を取り巻く環境

2010年5月に廃棄物処理法の一部が改正され、2011年4月から施行されることとなった。本改正により、優良産廃処理業者認定制度が始まる。これは、**①実績と遵法性　②事業の透明性　③環境配慮の取り組み　④電子マニフェスト　⑤財務体質の健全性**の5つの基準を全て満たす業者を、都道府県や政令市が優良処理業者と認定するものである。排出事業者は、より信頼性の高い処理業者を選ぶための情報を得ることができ、処理業者側にも、優良処理業者は許可の有効期間が7年に延長されるなどのインセンティブがある。従来は、透明性や信頼性の高い取組みを行おうとするとその分の費用負担が回収できず、新たな仕組みの導入に踏み切れないといった面もあったが、制度的な裏づけがなされるにより、信頼性の高い優良処理業者が多数生まれることが期待される。

一方、処理業者側の状況を見ると、事業における施設運営の比重が高まり、複雑化、多様化している。例えば、廃プラスチックや木屑等の中間処理施設はダイオキシン対策が必要となった時期を境に大規模化、高度化している。また、リサイクル関連や地球温暖化関連の法制度が後押ししている面もある。例えば、この数年間にも、東京湾の臨海地区等で民間事業者による大規模な破砕施設や燃焼・溶融施設の立地が相次いでいる。これらの施設では、ガス化溶融炉や廃棄物発電等の高度技術や、バイオガス等のリサイクルなど様々な機能を有する。事業主体も、廃棄物処理専業の事業者だけでなく、電力会社やプラントメーカー、商社等を含む大手企業が参画している例もある。処理業者の方に話を聞くと、他業界での経験者を採用する機会も増えているという。このように、事業者側でも新たな処理方式や事業方式を導入する動きが進んでいる。

また、日本国内で培われた高度な処理やリサイクルの技術を活かしアジアをはじめとする海外に展開することが政策の重要課題の一つとなっている。アジアを中心に、経済成長と人口増加に伴い廃棄物の発生量が増大しており、環境省資料によればアジアの都市ごみ処理の2020年の市場規模は約600億ドルといわれている注。筆者の周りでも中国や東南アジア各国での開発区や工業団地での資源循環システムのニーズが高まっているとい

う声をよく聞く。日本の技術やシステム、制度を一体的に輸出することはこうしたニーズにも合致する取組みであるといえる。

このように、現在、日本国内で優良処理業者を育成し、海外にも通用する「静脈メジャー」となる処理業者が現れることが期待されている。

注 出典:平成23年度環境省予算(案)主要新規事項等の概要
Ⅲ.1.世界に通用する静脈産業の育成

事業におけるリスクマネジメントという課題

こうした事業環境の中で、事業のリスクマネジメントがより一層重要になってきていると考えられる。ここでいうリスクマネジメントとは、コンプライアンス（法令遵守）という意味だけでなく、事業経営に伴う様々な不確実性を排除し、環境への影響や事業収支への影響をできるだけ抑制し、より安定した事業運営を行うことを意図している。産業廃棄物処理事業という、廃棄物を適正に処理・資源化を図るという社会的使命を負っている事業においては、環境汚染をもたらさないような万全なリスクマネジメントが必要である一方、民間企業として事業経営の安定化を実現しなければならない。

リスク管理が重要となる背景としては、以下の点が挙げられる。

1点目は、施設の運営管理の高度化である。施設が高度化し、施設管理にノウハウが必要となる一方で、排出事業者からの処理対象物の性状には不確実な点を排除しきれない。業種にもよるが、廃棄物の中間処理施設の場合、投入されるごみの質は施設運営の重要な要素である。もし、分別が不十分で処理困難物が混入した場合、施設の故障等の発生や施設改造の必要等が生じる。また、廃棄物発電やバイオガス化事業等においては、電力やガスの発生量が事業収支に大きな影響を与えるため、原料となる廃棄物の質が重要である。筆者が訪れた中間処理施設でも、事業が上手くいっているところは、不適物の混入防止対策、施設投入前の分別、あるいは排出事業者側の分別管理徹底など、施設の稼動を安定させるために多くの労力を割いていた。

2点目は、外部への情報公開の必要性である。現在、情報公開システムや制度等のインフラが整備され、処理実績や事業者情報等のデータが入手しやすくなっている。また、事業の透明性の確保も優良処理業者の評価項目に加えられている。こうした点に加え、将来的に起こりうる事業のリスクに対し、どのように認識し管理しているかが関係者の関心が高い事項である。例えば、USEPA（米国環境保護庁）の産業廃棄物の処理に関する総合的な指針である「Guide for Industrial Waste Management」では、第1章でまず廃棄物処理施設のリスク評価についての理解と、州や地方自治体等とのパートナーシップ構築の重要性について述べている。

3点目は、資金調達における外部評価の取得である。処理施設が大型化するなか、施設整備の資金調達が必要となるが、この際、金融機関等に対し事業の将来性や安定性について説明をしなければならない。筆者は複数の産業廃棄物処理事業の融資にあたっての事業評価に関わったことがあるが、いずれのケースにおいても、処理施設の技術リスクは、市場リスクと並ぶ重要なリスク要因と認識されていた。特に、排出事業者にとっては、処理施設が安定稼動するかどうかは、処理業者の選定の重要な要素であるため、施設の管理状況は、処理対象物の確保にも影響を及ぼす。

4点目は、新たな分野への展開に伴う不確実性である。上述した3つの点に加え、新たな地域や分野の事業に取り組むにあたっては、政策経済の状況、社会環境、事業慣行、廃棄物の性状、リサイクル市場の状況など、様々な側面で日本と前提条件が異なることに留意する必要がある。一方、海外では情報が少なく、正確な情報を把握するために調査が必要となることもあり、事業の不確実性が高い状況で判断を行うことになりがちである。こうした状況では、事業のリスクに関する全体像を持ち、影響が大きい部分を中心に不明確な部分を詰めることが必要である。

処理業者をはじめとした関係者においては、上述した観点でリスクマネジメントを経営課題として位置づけ、取り組みを行うことが求められる。

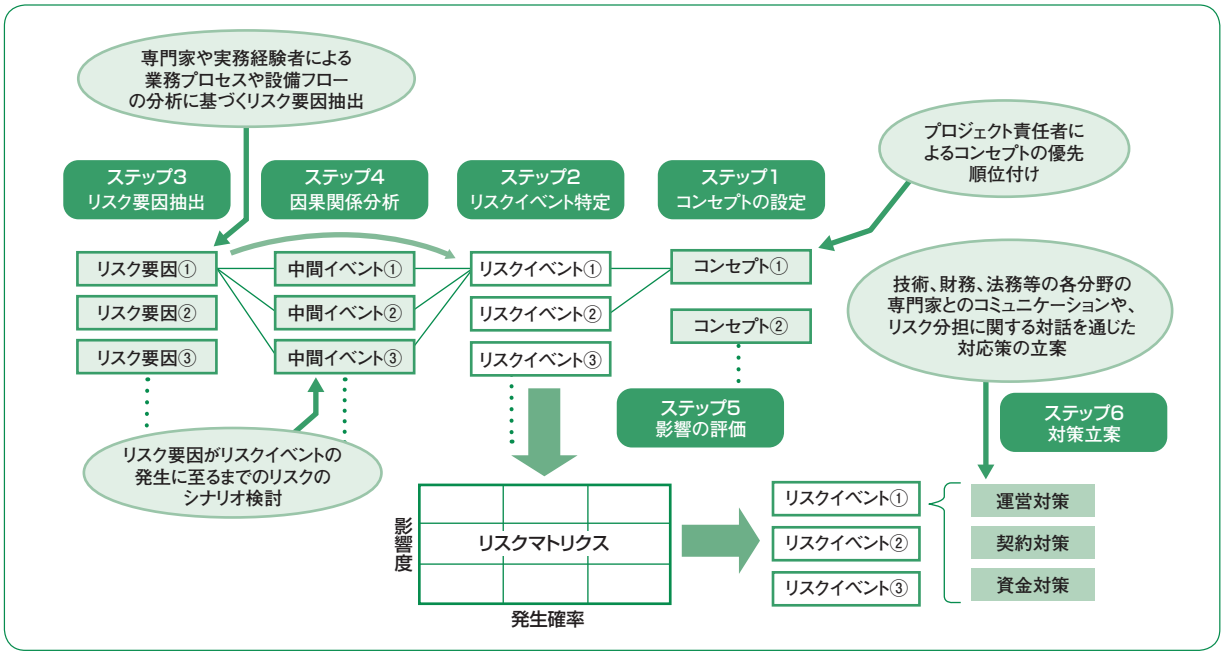


図1 システマティックなリスクマネジメント手法の全体像

リスクマネジメントのアプローチ

一般に、リスクマネジメントといった場合、プロジェクト経験者の知見に基づく「経験と勘に基づくリスクマネジメント」をしていることが多い。この方法は、「熟知した分野での深い経験の活用が可能」「重要なリスクの抽出が可能」「定性的な情報を踏まえ、総合的な判断が可能」というメリットがある。一方で、「経験のない分野では精度が下がる」「リスクの検討ポイントが偏りがちである」「判断者の主観に依存する」といった課題も抱えている。

経験と勘に基づくリスクマネジメントが重要であることは論を待たないが、これに加えてシステマティックな手法を取り入れることで、リスクマネジメントを組織の知として普及させていくという視点が必要と考える。特に、新規事業や新規分野のような経験の少ない分野への取組みを行う場合、システマティックな手法を用い、リスクを適切に抽出・評価し、対応策を検討する必要がある。これは、リスクの低減という効果に加え、対外的にきちんとした管理体制をとっていることの説明にもなる。

筆者らは、一昨年、英国のコンサルティング会社を招き、共同でリスクマネジメントのセミナーを開催した。聴衆からは、「システマティックなリスクマネジメントの必要性は感じるが具体的にどのようにやったらよいか良く分からない」という声も聞かれた。そこで、以下では、当社がある企業を対象に実施した例をもとに、リスクマネジメントはどのように行うかのステップを紹介する（図1 参照）。

ステップ1
リスクマネジメントのコンセプトの設定

前提として、対象事業が何を実現しなければならないかを明確化する。例えば、「環境目標の達成」、「地域との調和」、「処理の安定性確保」「事業の安定性確保」など複数の視点が考えられるが、これらの優先順位を明確化し、内容をより具体化する。

ステップ2
リスクイベントの特定

ステップ1で設定したコンセプトに対し、その阻害要因となる状況（イベント）は何か、という観点でリスクを洗い出す。ここでは原因まで特定せず、「施設の停止」や「施設の故障」など、具体的な状況やその影響を列挙する。

ステップ3
リスク要因の抽出

ステップ2で抽出した事象が発生する要因を洗い出す。制度や経済情勢等で管理しにくい外部要

因、あるいは設備や運営など事業者内部で管理できる要因に分類する。事業者内部の要因については、業務や設備のフローを分析し、どの過程で問題が起こりやすいかを経験者や専門家のアドバイス等を得ながら検討する。

ステップ4 因果関係の分析

ステップ2のリスクイベントとステップ3のリスク要因について、関係図を作成し、因果関係を明らかにする。リスク要因からリスクイベントを直接導くのが難しい場合には、中間イベントを設ける。例えば、「ごみ質の変化（リスク要因）」→「排ガス処理設備の許容量の限界超過（中間イベント）」→「炉の停止（リスクイベント）」といったようになる。

ステップ5 リスクの影響の評価

リスクの発生頻度と影響の評価を行い、リスクを重要度別に分類する。定性的なものは、マトリクスに分類し、定量化が可能なものは定量的な影響を評価する。これらを通じて、対応が必要なリスクを明確化する。

ステップ6 リスクへの対策立案

ステップ5で抽出されたリスクに対し、事業の各段階での対応策を講じる。対応策としては、

①技術面の対応（より安全な技術の採用、あるいはリスクのある技術の採用を見送るなどの判断）
②運営面の対応（業務の実施方法の見直し、人員体制やマニュアルの整備など）
③契約面での対応（リスク発生時の対応や負担の明確化、性能保証の明確化）
④財務面での対応（保険の活用、修繕やリスクに対する資金リザーブ等）

が考えられる。

以上のステップは概略であるが、事業の検討、計画、実施の各段階において、こうしたプロセスでリスクを検討し、意思決定に活かすことが求められる。英国では、大規模な投資を行う場合に、関係者からなるリスクワークショップを行い、リスク認識を共有しながら書類に反映するという取組みも行われている。

なお、A社では、新事業への投資にあたり、上記のステップに基づき事業リスクの洗い出しを行った。その結果、施設整備については技術者による詳細な仕様検討がなされリスクは把握されていたものの、運営をどのように行い、どのように関係者と役割分担をするかのイメージが明確でないことが明らかになり、集中的な検討を実施し、下請企業やパートナーとの契約条件の内容の見直しを行った。

なお、本稿で述べたようなリスクマネジメントの導入にあたっては、負担を伴うのも事実である。小規模でシンプルな事業よりも、大規模で複雑な事業においてリスク分析を実施しノウハウを蓄積することが現実的と考える。

おわりに

リスクマネジメントは決して新しい取組みではなく、現場では、リスクマネジメントやコスト削減のためのノウハウが日々蓄積されている。こうしたノウハウを形式化し、システム化する過程で、リスクが可視化され、関係者間で共有化される点が重要である。

このメリットとしては、可視化する過程で、事業全体のリスクやコストを低減させる新たなサービスが生まれる可能性もある。また、リスクが可視化されることで、融資や投資等の資金調達が円滑に行なわれることも期待される。リスクマネジメントは、事業に内在するリスクを把握し、事前に対処することで、社会的なコストを下げ、信頼性の高い処理を推進するツールとなる。今後、こうした取組みに対する公的な支援や情報共有の体制づくりのほか、第三者機関等においてリスクに関する情報を蓄積、共有していくことが期待される。

（株）日本総合研究所では、廃棄物処理事業等の新規事業におけるリスクマネジメントに関する研究やコンサルティングを行っている。関心のある方は、筆者（shishido.akira@jri.co.jp）までご連絡頂ければ幸いである。