

【報文】

化学物質総合管理に関する企業活動の評価

—評価項目の再整理による類型化とその特徴—

Survey and evaluation on each activity of private companies
related to integrated management of chemicals

-Types and their characteristics through the rearrangement of evaluation elements -

榎尚史、福田早希子、吉原有里、磯知香子、三上奈緒子、
川内美佳、松脇みちる、結城命夫、増田優
お茶の水女子大学 ライフワールド・ウォッチセンター

Takashi ENOKI, Sakiko FUKUTA, Yuri YOSHIHARA, Chikako ISO, Naoko MIKAMI,
Mika KAWAUCHI, Michiru MATSUWAKI, Michio YUKI, Masaru MASUDA
Ochanomizu University, Life-world Watch Center

要旨：化学物質総合管理に係る活動の評価に関する調査研究に2003年度から着手して、2005年度からはハザード評価、曝露評価、リスク評価、リスク管理の化学物質総合管理の全要素を網羅した調査を企業を対象に行い評価を実施している。また、2008年度及び2010年度に行った政府機関などの他のセクターの評価結果との比較も念頭に置きつつ時系列的な推移なども検証し、2005年度から2011年度までの全般的な総括を2013年に行い総括報文として公表した。

本報文では、この2005年度から2011年度までの全般的な総括を踏まえて、評価項目の位置付けを再整理しつつ2007年度から2011年度の5年間連続して回答した企業41社に着目して、項目別到達度の推移を4つの類型に分類し類型ごとの推移の傾向とその要因の考察を行った。

ハザード評価の到達度はこの5年間に向上し比較的高い水準になっている。一方、曝露評価、リスク評価、リスク管理は向上していない。リスク評価やリスク管理にいたっては、リーマンショックのような景気変動の影響を受け到達度が一時的に大きく低下している。

法律の改正による世界調和システム（GHS）の表示及び安全データシート（SDS）の交付の義務化によりハザード評価は進む一方で、法律的にはっきりと義務化されていない曝露評価、リスク評価は進展せず景気変動の影響などで大きな向上は見られなかった。経営層の化学物質総合管理への係りは、国際的な合意事項に対する配慮やリスク管理への経営の係りが景気の影響を強く受けるなどその具体的な行動は積極的とは言えない。

国際的な水準でリスクを基本とした化学物質総合管理を進めるためには、化学物質総合管理についての包括的な管理法を制定して曝露評価やリスク評価について明確に規定する必要があるとともに、経営層の強固で継続的な意思に加えて予算や人員への資源投入など具体的な行動が不可欠である。

キーワード：化学物質総合管理、評価指標、評価軸、評価要素、管理の視点、企業行動

Abstract : After we launched a research study about survey and evaluation of activities related to integrated management of chemicals in 2003, we have been performing an evaluation of all elements including hazard evaluation, exposure evaluation, risk evaluation, and risk management in integrated management of chemicals for private companies since 2005. Considering the comparison of private companies with other sectors such as governmental agencies as well as examining time-series transition, we published the general overview from 2005 to 2011 as a comprehensive paper in 2013.

In this paper, focusing on 41 private companies which answered continuously for last five years from 2007 to 2011, we examine the factors of time-series transition of itemized achievement levels by analyzing the tendency of the transition with respect to four types into which each transition of itemized achievement levels is divided.

The achievement levels of hazard evaluation reach relatively high level by improving for 5 years. On the other hand, those of exposure evaluation, risk evaluation, and risk management evaluation are not improved. Especially, the achievement levels of both risk evaluation and risk management evaluation are greatly decreased on a temporary basis by business fluctuation.

While the achievement of hazard evaluation improves depending on mandatory GHS labeling and SDS issuing by revision of laws, those of exposure evaluation and risk evaluation which are not obligatory do not improve by business fluctuation such as economic downturn precipitated by the Lehman Brothers bankruptcy in 2008. The practical behaviors of management layers for integrated management of chemicals are not positive because their considerations about international agreement and their commitments are affected by business fluctuation.

In order to improve risk based integrated management of chemicals on an international standard, enactment of overall law for the integrated management of chemicals including concrete regulations for exposure evaluation and risk evaluation is strongly needed as well as both strong and continuous inclination by management layers and their concrete behaviors such as resource loading of budget and human resources for integrated management of chemicals are indispensable.

Key words : Integrated management of chemicals, Evaluation indicator, Evaluation axis, Evaluation element, Viewpoint of management, Corporation activity

1. はじめに

化学物質の総合管理に係る活動を客観的な尺度で評価し課題を明確にすることによって自主的な改善活動を促進することを目指して、2003年度から2012年度までの10年間化学物質総合管理に係る各セクターの活動について調査研究を行った。まず、化学物質総合管理に係る活動を評価する指標を開発し、それを活用して企業活動の調査を2005年度から2011年度まで実施し（大久保他, 2005a～結城他, 2012b）、各年度の評価結果をその都度公表してきた。そして、化学物質総合管理の一層の向上に資することを目指して今後の課題などを明らかにするため、2008年と2010年に実施した政府機関に係る調査結果（結城他, 2009, 結城他, 2012a）などと比較する視点も持ちながら、時系列的な推移などを総括的に検証して2013年に総括的な報文（以下、総括報文という。）を取りまとめ公表した（結城他, 2013）。

この総括報文（結城他, 2013）の「5.2 企業の項目別到達度の推移」の中において、2007年度から2011年度の5年間に連続して調査に回答した企業41社に着目して、12項目の項目別到達度の推移について考察した。その結果としてハザード評価に関する項目に相対的に強い向上傾向が見られることを示した。そしてその向上傾向の背後には、2002年に開催された持続可能な発展に関する世界首脳会議（WSSD: World Summit on Sustainable Development）において化学品の分類および表示に関する世界調和システム（GHS: Globally-Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals）制度を2008年中に実施するという目標が世界的に合意されたという差し迫った状況があり、さらにより直接的な契機としてWSSDの合意に迫られる形で2006年に労働安全衛生法が改正され日本でもGHS表示の一部が法律に基づいて強制的に導入されたことがあることを指摘した。

本報文では、Performance軸に含まれる評価項目は異なる評価の視点の項目から構成されていることに着目して、評価項目の位置付けを再整理しながら項目別到達度の項目を12項目から14項目へと見直す。そして2007年度から2011年度の5年間の項目別到達度の推移を類型に分類し、総括報文（結城他, 2013）で得られた5年間連続回答企業41社の項目別到達度に係る結果や考察を再検証し、各類型にみられる推移の傾向を明らかにするとともにその要因を論じる。

2. 項目別到達度の再構成

2.1 到達度の定義

化学物質総合管理に係る活動の評価において相互の比較を容易にするための到達度の定義については総括報文（結城他, 2013）の「2.3 評価の方法」に記載しているが、ここで総合到達度の定義について再録するとともに項目別到達度の定義について説明を加える。

化学物質総合管理に係る活動を評価するための調査は96の評価項目（設問）から構成されている。一部の複数選択の評価項目を除いて、評価項目ごとに5つの選択肢から1つを選択して回答する方式である。そして1つの評価項目をそれぞれ5点満点で評価し1点から5点の点数を配分する。したがって評価項目数96の5倍の480点が満点となるが、比較を容易にするため満点を100にして指数化して、これを総合到達度とする。

評価軸と評価要素の組み合わせなどで得られた項目それぞれに対応する到達度を項目別到達度とする。例えば、3軸からなる評価軸と4要素からなる評価要素を組合せれば、総括報文（結城他, 2013）で考察した12項目からなる項目別到達度がえられる。これらを表1において青枠で囲って示す。Science軸とハザード評価の組合せ（S-H）は評価項目数が6つから構成されるので、評価項目数6の5倍の30点が満点となるが、これを100として指数化して項目別到達度とする。Capacity軸とハザード評価の組合せ（C-H）も評価項目数が6つから構成される

ので、項目別到達度を同じように算出する。一方、Performance 軸とハザード評価の組合せ (P-H) は、評価項目数が 10 から構成されるので、評価項目数 10 の 5 倍の 50 点が満点となるが、これを 100 として指数化して項目別到達度とする。その他の 9 つの組合せ (S-E、S-R、S-RM、C-E、C-R、C-RM、P-E、P-R、P-RM) の項目別到達度も構成される評価項目数に応じて、同じように算出する。総括報文 (結城他, 2013) で考察した 12 の項目及び本報で考察する 14 の項目よりなる項目別到達度はこうして算出している。

表 1 化学物質総合管理の活動評価の評価項目の概要

12 項目	14 項目	評価要素 評価軸と 評価の視点	H ハザード評価	E 曝露評価	R リスク評価	RM リスク管理
S	Science軸	1 量	問 1.1 対象物質の広さ	問 2.1 対象物質の広さ	問 3.1 対象物質の広さ	問 4.1 対象物質の広さ
			問 1.2 情報把握の視点の広さ	問 2.2 情報把握の視点の広さ	問 3.2 情報把握の視点の広さ	問 4.2 情報把握の視点の広さ
			問 1.3 項目の広さ	問 2.3 評価対象の広さ	問 3.3 情報把握の視点の広さ	問 4.3 リスク管理対象の広さ
		2 質	問 1.4 科学的知見の水準	問 2.4 科学的知見の水準	問 3.4 科学的知見の水準	問 4.4 科学的知見の水準
			問 1.5 科学的知見の新しさ	問 2.5 科学的知見の新しさ	問 3.5 科学的知見の新しさ	問 4.5 科学的知見の新しさ
			問 1.6 評価の方法の適切さ	問 2.6 評価の方法の適切さ	問 3.6 評価の方法の適切さ	問 4.6 評価の方法の適切さ
C	Capacity軸	1 人材	問 1.7 担当者専門性の高さ	問 2.7 担当者専門性の高さ	問 3.7 担当者専門性の高さ	問 4.7 担当者専門性の高さ
			問 1.8 構成員の理解度 (教育対象者)	問 2.8 構成員の理解度 (教育対象者)	問 3.8 構成員の理解度 (教育対象者)	問 4.8 構成員の理解度 (教育対象者)
			問 1.9 構成員の理解度 (教育頻度)	問 2.9 構成員の理解度 (教育頻度)	問 3.9 構成員の理解度 (教育頻度)	問 4.9 構成員の理解度 (教育頻度)
		2 組織	問 1.10 評価の組織体制	問 2.10 評価の組織体制	問 3.10 評価の組織体制	問 4.10 管理推進の組織体制
			問 1.11 規定規範	問 2.11 規定規範	問 3.11 規定規範	問 4.11 規定規範
			問 1.12 経営の係り	問 2.12 経営の係り	問 3.12 経営の係り	問 4.12 経営の係り
P	Performance軸	1 活動実施状況	問 1.13 GHS進捗状況	問 2.13 曝露評価書作成進捗	問 3.13 リスク評価書作成進捗	問 4.13 リスク管理計画の作成
			問 1.14 SDS作成 (受領視点)	問 2.14 曝露評価書の視点	問 3.14 リスク評価書の作成視点	問 4.14 リスク管理の視点
			問 1.15 SDS作成 (受領)進捗	問 2.15 曝露評価書作成の情報データベース化	問 3.15 リスク評価書の作成製品の情報データベース化	問 4.15 リスク管理結果の水準の情報活用体制
		2 取引関係者配慮	問 1.17 取引関係者との情報	問 2.17 取引関係者との情報	問 3.17 取引関係者との情報	問 4.17 取引関係者との連携
			問 1.18 社会への情報公開	問 2.18 社会への情報公開	問 3.18 社会への情報公開	問 4.18 社会とのコミュニケーション
			問 1.19 社会への情報公開	問 2.18 社会への情報公開	問 3.18 社会への情報公開	問 4.18 社会とのコミュニケーション
	P ²	問 5.1 (予算推移(共通))	問 5.1 (予算推移(共通))	問 5.1 (予算推移(共通))	問 5.1 (予算推移(共通))	
		問 5.2 (人員推移(共通))	問 5.2 (人員推移(共通))	問 5.2 (人員推移(共通))	問 5.2 (人員推移(共通))	
		問 5.3 (国際合意事項配慮(共通))	問 5.3 (国際合意事項配慮(共通))	問 5.3 (国際合意事項配慮(共通))	問 5.3 (国際合意事項配慮(共通))	
	P ³	問 5.4 (社会貢献(共通))	問 5.4 (社会貢献(共通))	問 5.4 (社会貢献(共通))	問 5.4 (社会貢献(共通))	
		問 5.5 従業員曝露対策			問 5.5 従業員曝露対策	
		問 5.6 労働安全衛生管理の効果			問 5.6 労働安全衛生管理の効果	
				問 5.7 製品の製造方法の改善		
				問 5.8 取引先・消費者配慮の効果		
				問 5.9 適正な保管や輸送の状況		
				問 5.10 一般市民配慮の効果		
				問 5.11 リサイクル、リユース進行		
				問 5.12 排出、廃棄量の削減		

(改3 2009.6.1 評価項目数96)

(注) 青枠は総括論文 (結城他, 2013) における 12 項目であり、青字で項目名を記載している。
 赤枠は本報文で示す新たな項目別到達度の 14 項目であり、赤字で項目名を記載している。

2.2 評価項目の位置付けの再整理による項目別到達度の再構成

総括報文（結城他，2013）では表1の青枠に示すように評価軸や評価要素の組合せにより、化学物質総合管理の活動に係る96の評価項目を12項目に整理した。しかし、評価軸に係る評価項目の構成をさらに一步踏み込んで検討してみるといくつかの特徴が見出される。

評価軸のうちScience軸には24の評価項目があり、それらはハザード評価、曝露評価、リスク評価、リスク管理の4つの評価要素との組合せ（S-H、S-E、S-R、S-RM）にそれぞれ6評価項目ずつ含まれている。同様にCapacity軸も24の評価項目があり、4つの評価要素との組合せ（C-H、C-E、C-R、C-RM）にそれぞれ6評価項目ずつ含まれている。一方、Performance軸には2倍の48の評価項目がある。総括報文（結城他，2013）の12項目の整理においては、ハザード評価、曝露評価、リスク評価との組合せ（P-H、P-E、P-R）にはScience軸やCapacity軸の場合に比べてそれぞれ4評価項目ずつ多い10評価項目ずつが含まれており、リスク管理との組合せ（P-RM）にはScience軸やCapacity軸の場合に比べて12項目多い18評価項目が含まれている。

このようにPerformance軸は他のScience軸やCapacity軸に比べて多くの評価項目が含まれているが、Performance軸は表1の評価の視点から、その内容によって3つに分割することができる。即ちScience軸やCapacity軸の評価項目の内容に対応する活動実施状況、取引関係者配慮、社会への配慮などに関する項目（P¹）、ハザード評価、曝露評価、リスク評価、リスク管理などの評価要素の全てに共通する予算と人員、国際性、社会貢献などに関する共通項目（P²）、そして個別具体的な管理の成果に関する項目（P³）の3つの項目に分けることができる。

こうしてPerformance軸を3つに分割して整理すると、Performance軸のP²項目には16評価項目、そしてP³項目には8評価項目が含まれることになるが、Performance軸のP¹項目は4つの評価要素との組合せ（P¹-H、P¹-E、P¹-R、P¹-RM）にそれぞれ6評価項目ずつを含み全体で24評価項目を有することになり、Science軸やCapacity軸とまったく同じ構成となる。

このようにPerformance軸をその内容に応じて3つに分けて位置付けを再整理すると、表1において赤枠で囲って示すように、項目別到達度の項目は総括報文（結城他，2013）の12項目から14項目になる。

3. 項目別到達度の類型化と特徴

3.1 項目別到達度の類型化

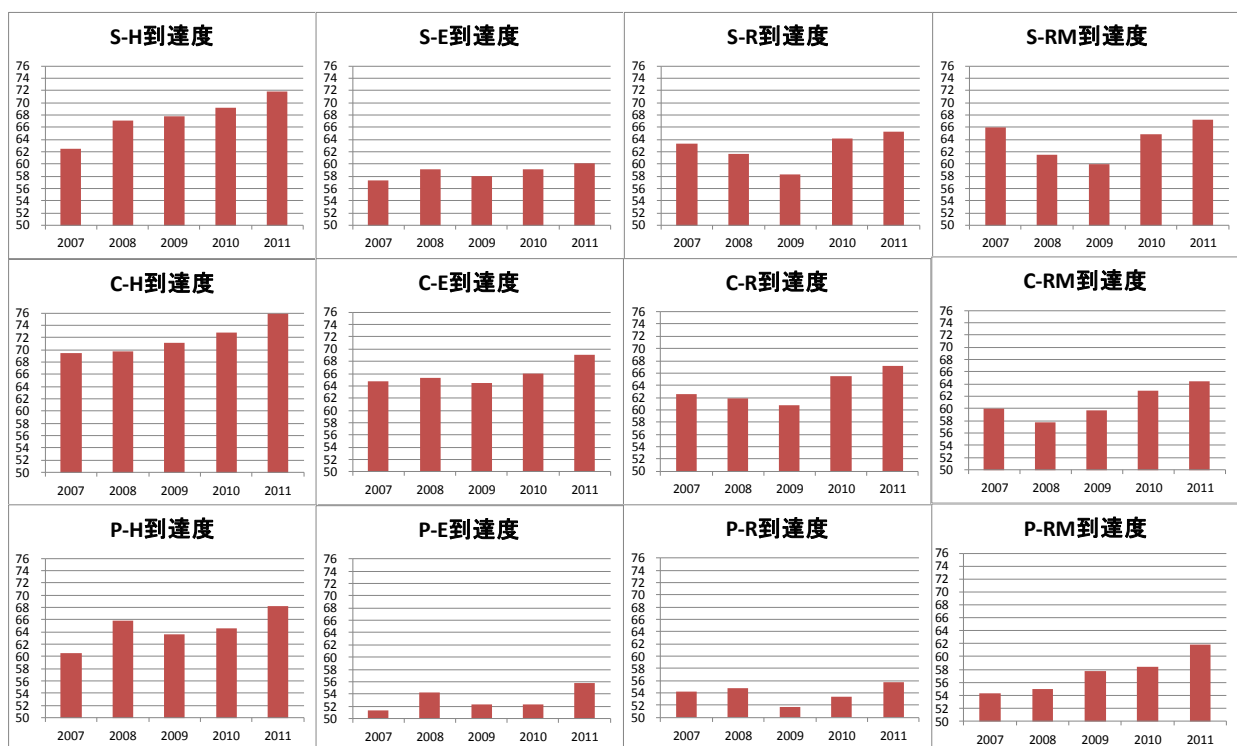
総括報文（結城他，2013）に掲載した5年連続回答企業41社についての12項目の項目別到達度の推移を図1に再録する。総括報文（結城他，2013）では、12項目の項目別到達度のうちハザード評価に関するH-SとH-Cの2項目が一貫して向上傾向を示し相対的に水準が高いことを指摘しているが、一方で同じハザード評価の中でもH-Pは連続的に向上していない。また、曝露評価、リスク評価、リスク管理の項目別到達度については、明確な特徴を見出し得ていない。このため12項目の項目別到達度を基に検討した総括報文（結城他，2013）においては、項目別到達度を類型化して要因を明らかにするまでには至っていない。

そこで、評価項目の位置付けを再整理して再構成した14項目からなる項目別到達度の推移を図2に示す。14項目からなる項目別到達度の推移は、12項目の場合と異なり、4つの類型に分類できる。1つ目は、赤色矢印で示すように2007年度から2011年度にかけて項目別到達度が連続的に向上する連続向上型であり、ハザード評価のS-H、C-H、P¹-Hの3つの項目がこれに該当する。2つ目は、緑色矢印で示すように2008年度から2009年度時に項目別到達度が一時的に低下する一時降下型であり、曝露評価のS-E、C-E、P¹-E、リスク評価のS-R、C-R、P¹-R、リスク管理のS-RM、C-RM、P¹-RMの9つの項目がこれに該当する。3つ目は、青色矢印で

示すように2007年度時から2011年度時にかけて項目別到達度が低下する低下型であり、予算と人員、国際性、社会貢献などに関する共通項目のP²がこれに該当する。4つ目は、黄色矢印で示すように2007年度時から2011年度時にかけて項目別到達度が連続的に向上するがその到達度が連続向上型ほどには高い水準には届かない中位向上型であり、個別具体的な管理の成果に関する項目のP³がこれに該当する。

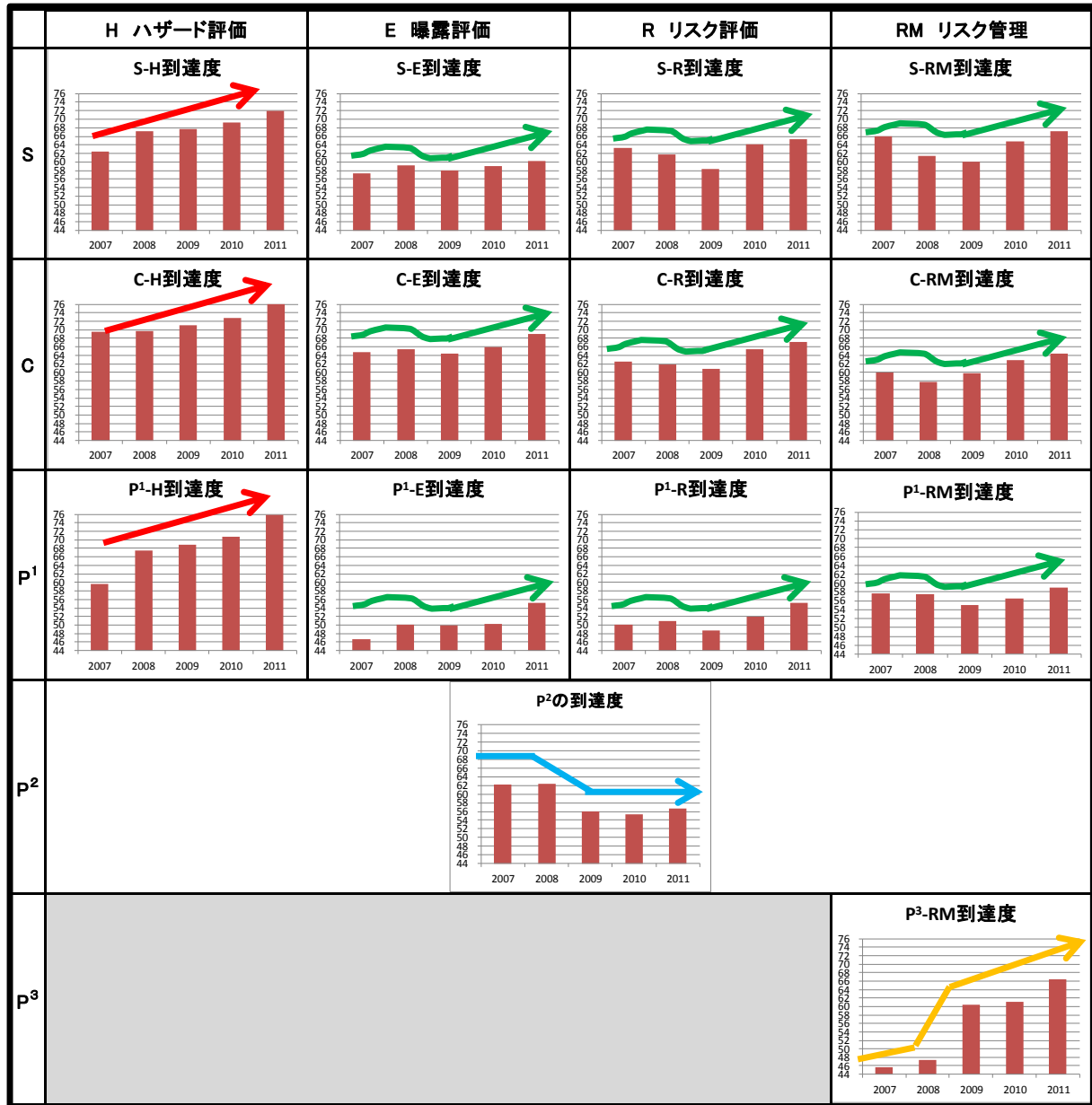
12項目からなる項目別到達度の場合、ハザード評価全体に一定の傾向が見出し得ないのみならず曝露評価、リスク評価、リスク管理の項目別到達度についても明確な特徴が見出し得なかった。しかし、Performance軸を3つに分割して項目別到達度の12項目を再整理することにより14項目からなる項目別到達度を再構成すると、ハザード評価はすべて連続向上型となり統一される。一方で、曝露評価、リスク評価、P³-RMを除くリスク管理はすべて一時降下型となる。ハザード評価、曝露評価、リスク評価、リスク管理などの評価要素の全てに共通する予算と人員、国際性、社会貢献などに関する共通項目(P²)は12項目からなる項目別到達度では見られなかった低下型となり、個別具体的な管理の成果に関する項目(P³-RM)は連続的に向上しているものの最終的な到達度がハザード評価ほど高い水準には及ばず中位向上型となり、それぞれ明確な特徴が見出される。

このように、評価軸に係る評価項目の構成をさらに一步踏み込んで再検討し、項目別到達度を12項目から14項目へと再構成することにより、連続向上型、一時降下型、低下型、中位向上型の4つに類型化することができる。



(注) 各図の縦軸は項目別到達度、横軸は調査年度を表す。
 なお、本報では到達度の記号の表記を、行列の順、即ち、評価軸、評価要素の順番に修正している。

図1 12項目からなる項目別到達度の推移



(注) 各図の縦軸は項目別到達度、横軸は調査年度を表す。

図2 14項目からなる項目別到達度の推移と4つの類型

3.2 類型における特徴

14項目からなる項目別到達度の推移において見出された4つの類型の特徴をより明確にするため、3つの視点から解析を深める。

(1) 3つの視点の定義

4つの類型を特徴づけるものとして、図2を踏まえて、最終到達度、期間向上度、一時降下度の3つの視点を取り上げる。

まず検証期間2007年度から2011年度の最終年度における活動の水準を捉えておくことが重要であるので、最終年度である2011年度の到達度を「最終到達度」と定義する。

次に、期間中の変化の傾向を大括りで捉えておくことが重要であるので、期間の終年度である 2011 年度の到達度から期間の始年度である 2007 年度の到達度を差し引いた値を「期間向上度」と定義する。

14 項目の項目別到達度の推移において期間中に一時降下が見られる項目が 10 項目あり全体の 70%にも上ることから、一時的な降下度は重要な視点である。そこで降下した結果最も低くなる年度の到達度から降下が始まる直前の年度の到達度を差し引いた値を「一時降下度」と定義する。ただし、2007 年度から 2011 年度の間において 1 年間のみ降下する場合もあれば 2 年間に渡って降下する場合もある。

(2) 3つの視点の分類

3つの視点のそれぞれの傾向を際立たせるため、最終到達度、期間向上度、一時降下度をそれぞれの程度に応じて表 2 に示すように分類し色分けする。

最終到達度は、高水準、中水準、低水準の 3 つに分類し、70~79 と 80 以上を高水準、60~69 を中水準、50~59 と 49 以下を低水準とする。期間向上度は、向上、一定、低下の 3 つに分類し、10 以上と 1~9 を向上、0~-4 を一定、-5 以下を低下とする。一時降下度は、連続、一時降下の 2 つに分類し、0 以上即ち一時的にも降下していないものを連続、-1~-4 と -5 以下を一時降下とする。

表 2 最終到達度、一時降下度、期間向上度の分類

最終到達度	2011 年度の到達度		期間向上度	2007 年度~2011 年度間の向上度		一時降下度	2007 年度~2011 年度における一時降下度	
	80 以上	非常に高い		10 以上	大幅向上		連続(降下なし)	0 以上
高水準	70~79	高い	向上	1~9	向上	一時降下	-1~-4	わずかな降下
中水準	60~69	中(普通)	一定	0~-4	向上なし		-5 以下	降下
低水準	50~59	低い	低下	-5 以下	低下			
	49 以下	非常に低い						

(3) 4つの類型の特徴

3つの視点の分類に基づいて項目別到達度の 14 項目を数値的に評価した結果を表 3 に示す。併せて先に見出した 4 つの類型を表 3 の右側に示す。

最終到達度の平均に着目して数値で分類すると 70 以上、60 台、50 台の 3 つに大別することが可能である。60 台については期間向上度の平均でみると、2 桁(橙色)の向上と 1 桁(黄色)の向上の 2 つに分かれる。このようにして、数値的に見ると計 4 つに分類できる。そしてそれらの 4 つの分類は前項(3.1)で示した連続向上型、中位向上型、一時降下型、低下型の類型と対応している。

連続向上型は、一時降下が起こらず期間向上度は平均すると 2 桁を示し、結果として最終到達度の平均が 70 以上と高い。ハザード評価がこれにあたる。中位向上型は、一時降下が起こらず期間向上度は 2 桁と連続向上型の期間向上度に比べて 2 倍近い高い値を示すが、期間の始年度である 2007 年度の到達度が 40 台と低いため最終到達度の平均は 60 台に留まる。個別管理項目がこれにあたる。一時降下型は、1 桁の一時降下が起こるがその後回復する。しかし、期間向上度は 1 桁であり最終到達度の平均は 60 台に留まる。曝露評価、リスク評価及びリスク管理がこれに当たる。低下型は、一時降下型の約 3 倍の一時降下が起こり、期間を通して到達度は低下している。結果として最終到達度は 50 台と低い。共通評価項目がこれに当たる。

このように、3つの視点を踏まえて数値的に整理すると、連続向上型、中位向上型、一時降下型、低下型の 4 つの類型の特徴が鮮明になる。

表3 14項目の特徴と4つの類型

評価要素	14項目	最終到達度	最終到達度の平均	期間向上度	期間向上度の平均	一時降下度	一時降下度の平均	類型
ハザード評価	S-H	71.9	74.6	9.3	10.7	-	-	連続向上型
	C-H	75.9		6.5		-		
	P ¹ -H	75.9		16.2		-		
個別管理項目	P ³ -RM	66.5	66.5	20.8	20.8	-	-	中位向上型
曝露評価	S-E	60.2	62.5	2.8	3.8	-1.2	-2.4	一時降下型
	C-E	69.0		4.3		-0.9		
	P ¹ -E	55.2		8.5		-0.2		
リスク評価	S-R	65.3		2		-5		
	C-R	67.2		4.6		-1.7		
	P ¹ -R	55.2		5.0		-2.2		
リスク管理	S-RM	67.2		1.2		-6		
	C-RM	64.4		4.4		-2.2		
	P ¹ -RM	58.9		1.3		-2.5		
共通評価項目	P ²	56.7		56.7		-5.6		

(注)「-」は降下なしを表す。

4. まとめ

化学物質総合管理は社会的責任の一つとしても国際競争力に大きく影響する経営戦略事項としてもいまや重要な事項として位置づけされている(結城他, 2012b)。こうした状況の中で、化学物質総合管理に関する企業の自主的な活動を推進することを目指して企業活動評価を実施してきた。これまで時系列的な推移などを総括的に検証して2013年度に総括報文(結城他, 2013)を取りまとめ公表した。

本報文では、総括報文(結城他, 2013)で解析した5年間連続回答企業(41社)について評価軸と評価要素の組合せによる項目別到達度の評価を行うにあたり、その特徴を明確にするため評価項目の位置付けを再整理しながら項目別到達度の項目を12項目から14項目へと再構成した。

具体的には12項目におけるPerformance軸はその内容によって3つに分割することができる。即ちScience軸やCapacity軸の評価項目の内容に対応する活動実施状況、取引関係者配慮、社会への配慮などに関する項目(P¹)、ハザード評価、曝露評価、リスク評価、リスク管理などの評価要素の全てに共通する予算と人員、国際性、社会貢献などに関する共通項目(P²)、そして個別具体的な管理の成果に関する項目(P³)の3つに分けることができ、計14項目へと再構成を行った。

その14項目について、「最終到達度」、「期間向上度」、「一時降下度」の3つの視点から数値化した結果、「連続向上型」、「中位向上型」、「一時降下型」、「低下型」の4つに類型化できた。即ち、ハザード評価(S-H、C-H、P¹-H)が「連続向上型」に、個別具体的な管理の成果に関する項目(P³)が「中位向上型」に、曝露評価(S-E、C-E、P¹-E)、リスク評価(S-R、C-R、P¹-R)、リスク管理(S-RM、C-RM、P¹-RM)が「一時降下型」に、ハザード評価、曝露評価、リスク評価、リスク管理などの評価要素の全てに共通する予算と人員、国際性、社会貢献などに関する共通項目(P²)が「低下型」に、それぞれ該当する。

こうした類型化を踏まえて、5年間の化学物質総合管理の動向を評価すると、2007年度から2011年度の間で、ハザード評価が相対的に大きく進み、リスク管理に関する個別具体的な管理の成果のいくつかが一定程度進展した。一方、曝露評価、リスク評価、リスク管理は、Science軸、Capacity軸、Performance軸(P¹)ともに進展しなかった。そして、ハザード評価、曝露評価、リスク評価、リスク管理などの評価要素の全てに共通する項目のうち、予算推移、人員推移の到達度は低下し、国際合意事項配慮の到達度は一時2桁と大幅に低下し回復していない。

これらは、曝露を加味したリスク評価の重要性が謳われて久しいにも拘わらず日本においては未だに実質的にはハザード評価が中心であるため曝露評価やリスク評価が未成熟であることを明確に示している。

以下、4つの類型ごとに、その背景も含めてまとめる。

- (1) ハザード評価に関する項目に見られる強い向上傾向の背後には、2002年に開催されたWSSDにおいて化学品の分類と表示に関するGHS制度を2008年中に世界的に実施するという目標が合意されたという差し迫った状況がある。そしてより直接的な契機として、このWSSDの合意に迫られる形で2006年に労働安全衛生法が改正され日本でもGHS制度の一部が法律に基づいて導入されたこと(厚生労働省他, 2006)、更に2012年にはGHS導入の促進を目的とした化学物質排出把握管理促進法(化管法)及び労働安全衛生法の関係法令の改正が行われ、原則、危険有害性を有する全ての化学品についても安全データシート(SDS: Safety Data Sheet)の提供及びGHSによるラベル表示を行うことが努力義務となったことなどがある(経済産業省等, 2012)。即ち法律により義務化されたことが向上傾向の背後にある。
- (2) リスク管理に関する個別具体的な事項について成果を問う評価項目(P³-RM)において中位向上が見られる。しかし、ハザード評価以外の曝露評価、リスク評価、リスク管理はこの5年間で進んでいないことから、ビジネスの一環として従来から行われている労働者や製品に係る個別具体的な事柄への対応として行われた結果がP³-RMの向上として表われたものと推察される。
- (3) 曝露評価、リスク評価、リスク管理については、法律的にははっきりと義務化されていないために、ハザード評価において見られたような大きな向上は全く見られなかった。また、2008年度から2010年度にかけて到達度が極小値となる一時降下が見られるように、リーマンショックなどによる経済状況の悪化による影響を強く受けている。これは法律によって義務化されていない曝露評価、リスク評価、リスク管理の向上には法律で義務化されているハザード評価ほどには資源が割かれなかったことを示している。
- (4) ハザード評価、曝露評価、リスク評価、リスク管理などの評価要素の全てに共通する予算と人員、国際性、社会貢献などに関する共通項目(P²)は経営層の意思が強く反映される評価項目である。予算規模や人員数は横ばいである。国際合意事項への配慮は大きく一時降下してその後も回復していない。検証期間2007年度から2011年度の5年間でP²は低下傾向にあることから、携わる組織や担当者の地道な努力により法的に義務化されたハザード評価の範囲内を中心に化学物質管理が進められていることが示唆される。一方、経営層の化学物質総合管理への係りは、国際的な合意事項に対する配慮やリスク管理への経営の係りが景気の影響を強く受けるなどその具体的な行動は積極的とは言えない。

化学物質総合管理のリスクベースへの移行に係る最近の動向としては、2009年に行われた化審法の改正、2014年に行われた労働安全衛生法の改正、また、国際化学工業協会協議会(ICCA: International Council of Chemical Associations)が取り組むグローバルプロダクト戦略の日本における具体化として日本化学工業協会が進める日本版リスクアセスメント(JIPS: Japan

Initiative of Product Stewardship) (日本化学工業協会, 2011) などが挙げられるが、これらはそれぞれ労働者へのリスクの範囲、環境に係るリスクの範囲、そして化学業界における取り組みの範囲に限定されたものである。国際的な水準でリスクを基本とした化学物質総合管理を進めるには、こうしたばらばらな現状から脱却するためにも化学物質総合管理についての包括的な管理法を制定して曝露評価やリスク評価について明確に規定する必要があるとともに、経営層の強固で継続的な意思に加えて予算や人員への資源投入など具体的な行動が不可欠である。

謝辞

本研究は、平成 22 年度から平成 24 年度の文部科学省科学研究費補助金 基盤研究 (B)「化学物質総合管理に係るキャパシティ・ビルディングの促進のための調査研究」(課題番号 22310028) により行った研究の一部を活用して行った調査研究である。本報は化学生物総合管理学会第 10 回学術総会 (2013 年 9 月 25 日) で発表した内容をもとに加筆したものである。

参照資料:

- 1) 大久保明子, 増田優 (2005a) 化学物質総合管理のための評価指標の開発—評価指標の基本体系と適用事例—, 化学生物総合管理, **1**, 83-98.
- 2) 大久保明子, 増田優 (2005b) 化学物質総合管理のための評価指標の開発 (II) —2004年度企業行動調査結果の分析—, 化学生物総合管理, **1**, 383-402.
- 3) 神園麻子, 窪田清宏, 結城命夫, 増田優 (2007) 化学物質総合管理に関する企業活動評価 (企業別) —2006年度調査結果—, 化学生物総合管理, **3**, 95-116.
- 4) 神園麻子, 窪田清宏, 結城命夫, 増田優 (2008) 化学物質総合管理に関する企業活動評価 (概要) —2007年度調査結果—, 化学生物総合管理, **4**, 154-174.
- 5) 窪田清宏, 大塚雅則, 高月峰夫, 結城命夫, 増田優 (2005) 化学物質総合管理におけるハザードを中心とした企業行動の評価, 化学生物総合管理, **1**, 403-427.
- 6) 窪田清宏, 大塚雅則, 高月峰夫, 結城命夫, 増田優 (2006a) 化学物質総合管理に関する企業行動の評価—サプライヤーとユーザーの比較—, 化学生物総合管理, **2**, 2-24.
- 7) 窪田清宏, 大塚雅則, 高月峰夫, 結城命夫, 増田優 (2006b) 化学物質総合管理のための企業行動の評価指標体系の開発と評価の概要, 化学生物総合管理, **2**, 192-218.
- 8) 窪田清宏, 神園麻子, 結城命夫, 増田優 (2007) 化学物質総合管理企業活動評価 (概要) —2006年度調査結果—, 化学生物総合管理, **3**, 78-94.
- 9) 窪田清宏, 神園麻子, 結城命夫, 増田優 (2008) 化学物質総合管理に関する企業活動評価 (企業別) —2007年度調査結果—, **4**, 175-206.
- 10) 窪田清宏, 神園麻子, 結城命夫, 増田優 (2010) 化学物質総合管理に関する企業活動評価—2008年調査結果の概要—, 化学生物総合管理, **6**, 108-124.
- 11) 結城命夫, 増田優 (2009) 化学物質総合管理に係る各セクターの活動評価, 化学生物総合管理, **5**, 127-151.
- 12) 結城命夫, 増田優 (2010) 化学物質総合管理に関する企業活動評価—2009年調査結果—, 化学生物総合管理, **6**, 127-151.
- 13) 結城命夫, 吉原有里, 磯知香子, 増田優 (2012a) 化学物質総合管理に関する活動評価—企業活動調査結果(2010年度)および政府機関の追跡調査結果—, 化学生物総合管理, **8**, 126-143.
- 14) 結城命夫, 福田早希子, 磯知香子, 増田優 (2012b) 化学物質総合管理に関する活動評価—2011年度企業活動調査結果—, 化学生物総合管理, **8**, 144-164.
- 15) 結城命夫, 磯知香子, 吉原有里, 福田早希子, 増田優 (2013) 化学物質総合管理に関する活動評価—2005年度から2011年度までの評価結果の総括—, 化学生物総合管理, **9**, 38-90.

- 16) 厚生労働省、都道府県労働局、労働基準監督署（2006）化学物質等の表示・文書交付制度のあらまし
- 17) 経済産業省、厚生労働省（2012）—GHS 対応—化管法・安衛法におけるラベル表示・SDS 提供制度 「化学品の分類および表示に関する世界調和システム(GHS)に基づく化学品の危険有害性情報の伝達」
- 18) 日本化学工業協会(2011) グローバルプロダクト戦略 化学品のリスクアセスメントに関する ICCA のガイダンス 第2版