

労働の科学

Digest of Science of Labour

2 0 1 7
November
Vol. 72, No. 11



特集 消費者製品の安全と化学物質危険・有害性表示

消費者製品の安全と危険・有害性表示／城内 博
消費者市民社会の確立に向けた安全な消費者製品づくりに求められること／有田芳子
消費生活用製品の安全とリスクコミュニケーションのあり方／堀口逸子
生産から消費・廃棄に至る過程を「安全・健康・環境」の原則で／山本義美
消費者製品含有化学物質のリスク評価とGHS表示／光崎 純
共用品の安全と化学物質危険有害性表示／星川安之
有害物質含有消費者製品の廃棄・処分の現状と課題／中地重晴
世界の化学物質規制の動向と消費者製品の危険・有害性表示／宮地繁樹

巻頭言

事故・災害の原因調査と
対策指向の予防策
吉川 徹

連載 労研アーカイブを読む③③

椎名和仁

にっぽん仕事唄考⑤⑤

前田和男

豊かな国は貧しい人々を

助けるべきか？(仮題)

デヴィッド・ヒューム著 佐藤寛監訳 11月中旬刊

国際協力を巡るこれまでの思想や政策の潮流をわかりやすく紹介。「先進国フーリスト」が結局は先進国のためにならない理由を説く。●予価16000円＋税

■MITエッセンシャル・ナレッジ・シリーズ

機械学習 新たな人工知能

エテム・アルペイティン著 久村典子訳

新しい人工知能として注目される機械学習を数式を用いやすく紹介。自動運転などの応用に期待される機械学習の世界に誘う。●本体20000円＋税

経済数学入門 初歩から一歩ずつ

丹野忠晋著

抽象的で難解になりがちな経済数学の基礎を、身近な例と豊富な図解で、直感的にわかりやすく解説。学び直しの1冊としても最適。●本体27000円＋税

有資源国の経済学

中臣久著 アフリカのいま

アフリカでは鉱物資源の有効利用が発展の鍵だ。資源の罠に陥らずに発展するには、また、無資源国はどうすれば良いか、方途を探る。●本体50000円＋税

経済セミナー 10・11月号

「特集」競争政策の経済学

現実の競争政策分析において、近年急速に経済理論・経済学のツールが応用されてきている。具体的にどのような進展がみられるのか。いま最も注目されている競争政策上の問題は何か。「鼎談」青木玲子×小田切宏之×林秀弥「いま求めらるる競争政策とは」独占禁止法誕生70年

●本体13800円＋税



日本評論社

https://www.nipponyo.co.jp/

〒170-8474 東京都豊島区南大塚3-12-4

TEL: 03-3987-8621 / FAX: 03-3987-8590

ご注文は日本評論社サービスセンターへ

TEL: 049-274-1780 / FAX: 049-274-1788

大原社会問題研究所雑誌

710号 2017年12月号

定価1,000円(本体926円), 年間購読料12,000円

【特集】モンドラゴン—労働者協同組合の現在

特集にあたって

西澤栄一郎

モンドラゴンの現在と研究の到達点

石塚秀雄

モンドラゴン協同組合が果たす地域での役割

坂内 久

モンドラゴンに学ぶ我が国農協改革のあり方

両角和夫

■論文

戦後型学歴身分制の形成—三菱電機の1948年身分制度改訂

鈴木 誠

■書評と紹介

粟倉大輔著『日本茶の近代史』

落合 功

Adam Tompkins, *Ghostworkers and Greens*

鈴木 玲

社会・労働関係文献月録/月例研究会/所報 2017年8月

発行/法政大学大原社会問題研究所 〒194-0298 東京都町田市相原町4342 Tel 042-783-2305

http://oisr-org.ws.hosei.ac.jp

発売/法政大学出版局 〒102-0071 東京都千代田区富士見2-17-1 Tel 03-5214-5540



株式会社 鈴や商事



▲各センターでミーティング後の集合写真
▼牛乳宅配センターの事務所内



▶スタッフと地域の子どもと合同で
リトミック



▶保育所関係のスタッフ



▲さいたま市CSRチャレンジ企業
認証書



◀本社ビルの屋上には子どもの
プール



◀本社ビル

▶事業所1、2階に小規模認可保育
所を設置



弊社は、さいたま市を中心に牛乳宅配事業を展開しています。5つの配送センターにより、県内のおよそ半分のエリア、約1万世帯に物流網を構築している点が強みです。弊社の強みは、物流網だけではありません。牛乳を配達する際のお客様とのコミュニケーションも重要な財産となっています。

弊社のCSR活動におけるキーワードは「介護と健康」です。このキーワードと前述した強みを掛け合わせ、2010年から食品や紙おむつ等の介護用品の配達事業を

開始しました。他にも、一人暮らしの高齢者を対象とした高齢者・障がい者の見守りサービスや、保険適応の訪問マッサージなどの事業を展開しています。

また、社内向けにもCSR活動を行っています。弊社は女性従業員に支えられていることから、働きやすい環境づくりとして、事業所内保育所を設置しました。

今後とも、社内外にCSR活動を展開し、すべてのステークホルダーに貢献できる企業になることを目指しています。

国家検定合格品

Clean, Health, Safety
KOKEN

国内
最軽量*



電動ファン付き呼吸用保護具
サカキ式 BL-321S

約230g 大風量形/PL1/B級

※ 日本国内発売コードレスPAPR
2017年2月現在 (当社調べ)

コードレスなのにこの軽さ



電動ファン付き呼吸用保護具
サカキ式 BL-1005-02

約270g 通常風量形/PL1/A級

1. 長時間の作業でも首の負担がより少ない軽量タイプ
2. 当社特許技術!呼吸に追従する送風を行い、ランニングコストも抑えられる独自の「BSFS」技術を搭載

興研の特許 特許第3726886号 取得済み

興研 BL

検索

クリーン、ヘルス、セーフティで社会に

 **興研株式会社**

安全衛生ディビジョン

〒102-8459 東京都千代田区四番町7番地 TEL.03-5276-1911 (大代表) FAX.03-3265-1976

<http://www.koken-ltd.co.jp>



俯瞰

事故・災害の原因調査と対策指向の予防策

吉川 徹

事故や災害が起きた後、被害者・被災者や遺族はその原因究明を求める。製品事故、労災事故、医療事故、公害、アสบベスト災禍。なぜ事故・災害起きたのかその理由を知りたいという被災者・遺族感情、自身が経験した辛い思いを他の人に二度と出してほしくないと願い、適切な補償や加害者の謝罪のための手続きとして、皆、原因究明調査に期待する。

生命・身体に関わる消費者事故の中でも、製品による危害情報には皮膚障害が多い（重大事故は火災が多い）。化学物質が原因であると容易に推測される。消費者に健康被害が発生した場合、その原因究明と共に、健康被害が広がらないような対策は何かと関心が高まる。評価がなければ対策が進まないと考えがちだ。しかし、有害性が不確定の場合、量一反応関係の従来の科学的知見で説明できない化学物質の健康被害の場合、その評価には時間を要する。また、消費者にとって化学物質の危険・有害性の理解は難しい。評価が定まる前に被害が拡大するかもしれない。科学的根拠に乏しい評価や推測による消費者製品の販売差し止めは、かえって混乱を生じる。『買ってはいけない』という書籍に関する論争があった。

対策の根拠となる調査研究が必要である。労研に入職後まもなく、傷害疫学

(Injury Epidemiology) の母と呼ばれていたジョンズ・ホプキンス大学の初代傷害研究・政策センター長の Susan P. Baker 先生にお会いする機会があった。1970年代の米国では、年間相当数の子どもが窒息事故で亡くなっていた。彼女は救急外来に運ばれ、喉に何かを詰まらせて亡くなった子どもの病理解剖や窒息事故死の司法解剖に何度も立ち会ったという。幼い子どもの気管から取り出されるものは、ホットドックのソーセージ、ナッツ、市販のおもちゃの部品、あらゆるものが見つかった。彼女はデータを集め、製品の形状・大きさや、警告表示の重要性を指摘し、そのデータは米国での幼児用玩具の大きさ規制などに活用されたという。

傷害疫学では、傷害の発生要因（ファクター）を横軸、傷害の発生段階（フェーズ）を縦軸にとった表（ハドン・マトリクス）を用いて傷害の予防視点を整理する手法や、「エネルギー放出理論」に基づいた「傷害予防のための10の戦略」などが提案され、この傷害予防アプローチは米国の公衆衛生政策に大きな影響を与えた。たとえば、追突事故防止のための自動車のテールランプの設置義務、事故時の死亡率を下げるエアバッグの標準装備、野球でのバッターのヘルメット着用義務づけ等、科学的な研究結果が米国における公衆衛生政策に反映されている。



よしかわ とおる
独立行政法人労働者健康安全機構労働安全衛生総合研究所過労死等調査研究センター 統括研究員
公益財団法人大原記念労働科学研究所 アドバイザリーボード

重要なことは、傷害予防アプローチは原因究明のための評価研究でなく、有効な対策の研究であるという点だ。問題解決型を乗り越えて、対策指向型である。この対策指向型アプローチによって、疾病や障害の原因に関する網羅的な知識がなくても、望ましくない結果を減らすことができる。現在、私を取り組む過労死等の防止対策研究においても、過労死等のメカニズム研究と共に、現場で実践されている防止対策に注目したい。

評価が先か、対策が先か。労働科学は労働者の諸問題を研究の対象としてではなく、実践の課題として取り上げることにある。消費者の身内となって行う科学研究は、労働科学の姿勢に通じるものがあるだろう。

労働の科学

2017
November
Vol. 72, No. 11

巻頭言

俯瞰 (ふかん)

事故・災害の原因調査と対策指向の予防策

吉川 徹 [独立行政法人労働者健康安全機構 労働安全衛生総合研究所] 1

表紙：「Life #04」 阿久津 光子
カード織 (95×30cm) 2013年
表紙デザイン：大西 文子



消費者製品の安全と 化学物質危険・有害性表示

消費者製品の安全と危険・有害性表示 [日本大学理工学部] 城内 博 4

消費者市民社会の確立に向けた
安全な消費者製品づくりに求められること [主婦連合会] 有田 芳子 8

消費生活用製品の安全とリスクコミュニケーションのあり方
..... [国立大学法人長崎大学広報戦略本部] 堀口 逸子 14

生産から消費・廃棄に至る過程を「安全・健康・環境」の原則で
..... [生活クラブ事業連合生活協同組合連合会 品質管理部] 山本 義美 18

消費者製品含有化学物質のリスク評価とGHS表示
..... [独立行政法人製品評価技術基盤機構 化学物質管理センター] 光崎 純 23

共用品の安全と化学物質危険有害性表示
..... [公益財団法人共用品推進機構] 星川 安之 28

有害物質含有消費者製品の廃棄・処分の現状と課題
Tウオッチによるアンケート調査から
..... [熊本学園大学 社会福祉学部] 中地 重晴 33

世界の化学物質規制の動向と消費者製品の危険・有害性表示
..... [合同会社HatoChemi Japan] 宮地 繁樹 38

Graphic

CSRがつなぐ地域社会と中小企業 47 [見る・活動] (82) さいたま市CSRチャレンジ企業認証企業 株式会社鈴や商事	口絵
---	----

Series

労研アーカイブを読む (33) ストレスとの付き合い方, 向き合い方	椎名 和仁43
凡夫の安全衛生記 (14) 「痛み」被災者から伝わってくる事	福成 雄三46
にっぽん仕事唄考 (50) 炭鉱仕事が生んだ唄たち (その50) 戦争と「社員慰安歌」①	前田 和男52

Column

BOOKS 『ブラック役場化する職場』 「非正規公務員」の困難を具体的に描き, 社会に問題提起する一冊	弘中 章48
織という表現 (11) ジャカードによる新たな表現(1)	阿久津 光子49
Talk to Talk 問うままに	肝付 邦憲50
Information.....	56
労働科学のページ	59
次号予定・編集雑記	64

消費者製品の安全と危険・有害性表示

城内 博

表示に関する歴史及び国際的潮流

動物は生き残るために、さまざまな感覚を使い危険を察知する能力を育んできました。人では退化した感覚もありますが、そのかわり経験および知識を言葉（口承、文書）により伝達することで危険への対応力を培ってきました。

さて、動植物および鉱物由来の有害物質による健康障害は有史以前からあったと思われませんが、時代と共に、人は物質による危害を経験し、原因を推測・究明し、その特定の物質への対策を考案してきました。特に産業革命以降は数多くの物質が発見、発明され、それらは人々の暮らしを豊かなものにした一方で、多くの災害の原因ともなりました。表に

じょうない ひろし
日本大学理工学部特任教授
国連「化学品の分類および表示に関する世界調査システム：GHS」委員会日本代表

主な著書・論文：

- ・『はじめよう リスクアセスメント!! —実践 職場の化学品管理』（共著）化学工業日報社、2016年。
- ・『化学物質とどうつきあうか——管理の進め方』中央労働災害防止協会、2009年。
- ・「誰でもわかる化学物質管理の方法」『労働の科学』71巻9号、2016年。



国際労働機関（ILO）の有害物質に関する条約・勧告を示します。危険・有害な物質への対策は特定の物質（鉛や黄燐）への対応からはじまったことがうかがえます。つまり20世紀初頭には比較的急性で重篤な中毒作用の対策や補償が大きな課題であり、次第にがんなどの慢性的な疾病が問題となり、20世紀末には予防的対策、21世紀になって自主的な取り組みがテーマとなってきていることがわかります。

本特集の「表示」に関する勧告としては、1990年の「職場における化学物質の使用の安全に関する条約（ILO第170号）および勧告（ILO第177号）」があります。この中で物質の危険・有害性に関する情報伝達の重要性が指摘されています。さらに1992年にはリオデジャネイロで開催された「国連環境開発会議（UNCED）」で「危険有害物の不法な国際取引の防止を含む有害化学物質の環境上適正な管理」が決議され、この中の一つのプログラムとILO条約および勧告が相まって国連勧告「化学品の分類および表示に関する世界調和システム：GHS」（2003年）に結実していききました。

注記：本文では有害物質、物質、化学物質、化学品等の言葉が使用されていますが、これらはほぼ同義です。法令、勧告あるいはGHSで使用している言葉をそのままに用いています。

表 ILO条約及び勧告から見る有害物質管理の変遷

年	ILO条約および勧告
1919	鉛中毒に対する婦人及び児童の保護に関する勧告 (ILO第4号)
1919	燐寸製造に於ける黄燐使用の禁止に関する1906年のベルヌ国際条約の適用に関する勧告 (ILO第4号)
1921	ペイント塗における白鉛の使用に関する条約 (ILO第13号)
1925	労働者職業病補償に関する条約 (ILO第18号)
1929	産業災害の予防に関する勧告 (ILO第31号)
1960	電離放射線からの労働者の保護に関する条約 (ILO第115号) および勧告 (ILO第114号)
1971	ベンゼンから生じる中毒の危害に対する保護に関する条約 (ILO第136号) および勧告 (ILO第144号)
1974	がん原性物質およびがん原性因子による職業性障害の防止および管理に関する条約 (ILO第139号) および勧告 (ILO第147号)
1986	石綿の使用における安全に関する条約 (ILO第162号) および勧告 (ILO第172号)
1990	職場における化学物質の使用の安全に関する条約 (ILO第170号) および勧告 (ILO第177号)
1993	大規模産業災害の防止に関する条約 (ILO第174号)
2001	労働安全衛生マネジメントシステム (ILOガイドライン)
2006	職業上の安全及び健康を促進するための枠組みに関する条約 (ILO第187号) および勧告 (ILO第197号)

GHSは物質の危険・有害性を世界統一の基準で分類し、その情報をラベルや安全データシート (SDS) で伝えるシステムです。このGHSの考え方は特定の危険・有害な物質をリストアップして個別に管理する従来の方法とは大きく異なる特徴があります。それは危険・有害性のある物質はすべて「表示」(ラベルおよびSDS)の対象とするということ、すなわち危険・有害性の「見える化」です。20世紀になり急速に発達した物質の分析技術、危険・有害性に関する評価方法、危険・有害性に対する予防措置などが表示に凝縮され、特に誰にでも届くラベルが安全文化の一部となる道が開けたのです。

表にある条約等の歴史から、危険・有害性を直接的に労働者に伝えることが当たり前となったのは、比較的最近であることがわかります。これは物質の開発・使用により生活を豊かにするというメリットのほうが大きかったのであろうと同時に、物質の危険・有害性が知られていなかった、さらにそれら进行评估する方法も確立されていなかったということもあげられます。そうはいつても欧州では

1970年代には製品の危険・有害性をそのラベルに記載しなければならないことになっており、米国では1980年代初めには労働者に危険・有害性を知らせなければならないことになっていました。特に欧州では流通段階での規制なので、消費者製品も対象としていることに大きな特徴があります。欧米での規制の根底にあるものは消費者や労働者の「知る権利」であり、製造者や供給者の「知らせる義務」です。

国内の現状

日本で物質の危険・有害性情報をラベルに記載することを求めている法規には、労働安全衛生法、毒物及び劇物取締法、消防法、高圧ガス保安法、航空機による爆発物等の輸送基準を定める告示、船舶安全法に基づく危険物船舶運送及び貯蔵規則、火薬類取締法、農薬取締法などがありますが、労働安全衛生法を除いて、記載すべき情報はそれぞれの法規で定められている専門家向けのものといえます。例えば、毒物及び劇物取締法では、毒物

には「医薬用外毒物」、劇物には「医薬用外劇物」と記載するよう定められていますが、一般の人が毒物や劇物はどのような毒性をもつのか、また毒物と劇物の違いは何なのかを理解しているとは思われません。これは一般の人への注意喚起というよりは専門家（毒劇物取扱責任者）が毒物あるいは劇物を認識してそれぞれに対応した管理を行うためのものといえます。一方、労働安全衛生法では危険・有害性を具体的（例えば、可燃性ガス、発がんのおそれ、飲込むと有毒）に記載するように求めています。

現在、労働安全衛生法（第57条および第57条の2）では義務として、また労働安全衛生規則（第24条の14および15）では努力義務として、物質の危険・有害性情報をGHSにしたがってラベルおよびSDSに記載することになっています。

また家庭用品品質表示法、有害物質を含有する家庭用品の規制に関する法律、肥料取締法などは物質の適切な管理をその目的の一つとしているものの危険・有害性情報の表示については特に求めていません。さらに労働安全衛生法および労働安全衛生規則の表示の規定は、「主として一般消費者の生活の用に供するためのもの」には該当しないとされています。すなわち一般消費者用の製品については、その危険・有害性について包括的（すべての危険・有害性について）にわかりやすく（専門家向けではなく誰にでもわかる言葉で）伝える規制はない、といえます。

図に消費者庁のホームページに掲載されている事故例を示します。ウイルス対策で販売された次亜塩素酸ナトリウムが皮膚炎を起こした例ですが、本製品には有害性情報は記載されていませんでした。次亜塩素酸ナトリウムは皮膚腐食性等が知られており、労働安全衛生法が適用される労働現場ではラベルに有害性を記載しなければならない物質となっています。



http://www.caa.go.jp/safety/pdf/130222kouhyou_2.pdf

図 ウィルス対策製品とそれによって起きた皮膚炎

消費者製品の危険・有害性について全く注意喚起のシステムがないわけではありません。先に挙げた法律のいくつかでは、限られた物質ですが、危険性について注意喚起するように定められていますし、製造物責任（PL）法もあります。しかし繰り返しになりますが、これらは製品の持つ危険・有害性について包括的にわかりやすく情報伝達するシステムではありません。

今後の課題

火災、刃物、自動車などによる危害は経験や想像することで容易に認識できます。これらの危害の原因は見えるからです。しかし物質の危険・有害性は危害が現実のものとなって初めて気がつきます。物質の危害は原因となる危険・有害性がわからなければ想像する

こと、認識することができません。そこにある粉末が激しく燃えるのか、アレルギーを起こすのか、がんの原因となるのか、情報がなければわかりません。したがってどのように取り扱うべきかもわからないでしょう。人は言葉で危険性を伝えることができますが、これは言葉にしなければ伝わらないということでもあります。ここに物質の危険・有害性をラベルにわかりやすく記載することの大きな意味があります。

米国化学会のケミカル・アブストラクツ・サービス (CAS) に登録されている物質数は1億3,300万件以上 (2017年9月現在) ありま

す。一方、工業的に使用されている物質数は10万ぐらいといわれており、このうち数万物質についてはある程度の危険・有害性に関するデータがあります。日本の消費者製品における問題は、使用されている物質の危険・有害性が知られていないとしても、それを記載することを定めた法律がないことです。先の次亜塩素酸ナトリウム製品のような例がたくさん起こっています。危険ドラッグの例もそれらに含まれます。物質による危害は、その持つ危険・有害性を「見える化」しなければならぬことを、行政も産業界も消費者も認識する必要があります。

安全衛生活動のあらゆる場面で手引きとして活用できる 新機軸・新構成のハンドブック

産業安全保健 ハンドブック

[編集委員]
小木和孝 編集代表

圓藤吟史 大久保利晃 岸 玲子 河野啓子
酒井一博 櫻井治彦 名古屋俊士 山田誠二

産業安全保健活動にかかわる項目を完全に網羅した充実の構成
各領域第一線の執筆陣272名が372項目を書き下し
項目ごとに見出し区分を統一、最後に担当者の心得を具体的に提言

4頁と2頁の見開きレイアウト、多数の図表・写真の挿入で読みやすく、使いやすく
「大震災被災地の安全と健康」の付章を設け、23編の報告を収録
検索、カラー印刷に役立つカラー版DVD-ROMを付録に

25年ぶり
待望の最新版!

〒151-0051
渋谷区千駄ヶ谷 1-1-12
桜美林大学内 3F
TEL: 03-6447-1435 (事業部)
FAX: 03-6447-1436
HP: <http://www.isl.or.jp/>

公益財団法人
大原記念労働科学研究所

体裁 A4判 函入り
総頁 1,332頁
本文 横2段組み 索引付
付録 DVD-ROM カラー版
定価 本体 50,000円+税



消費者市民社会の確立に向けた 安全な消費者製品づくりに求められること

有田 芳子

はじめに

主婦連合会は、消費者の8つの権利を確立することを会の目的にしています。

消費者の8つの権利とは、生活の基本的ニーズが保障される権利、安全である権利、知らされる権利、選択する権利、意見を反映させる権利、補償を受ける権利、消費者教育を受ける権利、健全な環境の中で生活する権利です。

また、単に権利を主張するだけでなく、そのためには消費者の5つの責務が重要だということも自覚しています。それは、商品やサービスの用途・価格・質に対し敏感で問題意識をもつ消費者になるという責任、自己主張し公正な取引を受けられるよう行動する責任、社会的関心として自らの消費生活が他者に与える影響とりわけ脆弱な消費者に及ぼす影響を自覚する責任、自らの消費行動が環境

に及ぼす影響を理解する責任、そして消費者の利益を擁護し促進するため消費者として団結し連帯する責任です。

とりわけ5つの責務は、消費者の権利を確立するために消費者団体に求められる行動指針と受け止めています。そして、消費者市民社会を確立するためには、消費者の8つの権利と5つの責務が鍵です。

そもそも、消費者市民社会とは、どのような社会をいうのでしょうか。消費者庁HPのコラムによると、

地球環境、エネルギー・資源問題など、現代社会には消費をめぐる社会問題が山積しています。そのような中では、消費者は、単なるサービスの受け手としてではなく、消費を個人の欲求を満たすもののみ捉えず、社会、経済、環境などに消費が与える影響を考えて商品・サービスを選ぶなど、公正で持続可能な発展に貢献するような消費行動をとることが求められています。

「消費者市民社会」とはこのように消費者一人一人が、自分だけでなく周りの人々や、将来生まれる人々の状況、内外の社会経済情勢や地球環境にまで思いを馳せて生活し、社会の発展と改善に積極的に参加する社会を意味しています。



ありた よしこ
主婦連合会 会長／環境部長

消費者市民社会においては、消費者が持続可能な社会の形成に積極的に参画することが求められ、そのためには消費者教育を通じて実際の場合や行動で学ぶことが重要です。(中略) 私たち消費者一人一人には、このような消費者市民社会の構築に向けて、消費が持つ影響力を理解し、持続可能な消費を実践し、主体的に社会参画・協働していくことが求められています。

と書かれています。

消費が持つ影響力を理解するには、情報は切り離せないのですが、私たち消費者は選択するための十分な情報を得ることができているのでしょうか。

製品安全と情報

これまで、主婦連合会環境部では、子どものおもちゃや、パーソナルケア用品について調査を行ってきました。調査の結果、問題のある事業者に改善申し入れも行いました。

消費生活用製品安全法第2条第1項において消費生活用製品とは、「主として一般消費者の生活の用に供される製品」と定義されています。その中には、主婦連合会環境部が関心を持って調査している幼児用玩具やパーソナルケア用品は入っていません。他に法律があるからですが、法律上のことはともかくとしても、脆弱な消費者としての子どもが使う可能性のある製品は、価格・質に対し敏感で問題意識をもつ責任があります。

下記は、これまでに行ってきた子どもに焦点を当てた製品安全や情報に関する調査結果です。

(1) 幼児用玩具関連事業者の実態調査

安全確保の取り組みは、事業者によって大きな差があり、自主安全基準については、94%の事業者があると回答しました。検査回数、部位の選定などに大きなばらつきがあ

りました。

(2) STマーク製品の試買調査

マークの信頼性調査を行った結果、不正使用のものがあり日本玩具協会に報告。STマークのJANコードを確認しやすくする改善の申し入れを行いました。

(3) ニュルンベルグ国際玩具見本市での事業者ヒアリング

世界最大規模の国際玩具見本市で、検査機関やドイツのメーカー、アメリカのメーカー等のヒアリングを行いました。消費者へ検査情報、安全設計などを丁寧に伝えるドイツやデンマークのメーカーと、子どもの成長(年齢)に応じた商品設計のみを強調するアメリカのメーカーの姿勢が対照的でした。テュフ/LGA(検査機関)は、表示や取り扱い説明書の字の大きさなども事業者へ指導するという一方で、日本の検査機関との違いを感じました。

(4) 玩具製品安全(成分分析)市場調査

子どもが口に入れる可能性の高いデザインのもの、過去に化学的特性で回収などを行ったメーカーのものを購入し検査依頼。その中で、日本製(3歳以上)の幼児用アクセサリから基準値を大幅に上回る鉛を検出。メーカーに自主回収とホームページなどでお知らせ等申し入れを行いました。

(5) パーソナルケア用品の防腐剤成分分析

調査対象は防腐剤13成分及びホルムアルデヒドを国指定試験検査機関に検査依頼。そもそも、一般の消費者の依頼を受け付けるところがないに等しいことが分かりました。一般からの検査依頼の受付は、大阪と佐賀の2機関のみ。検査項目などアドバイスを丁寧にしてくれた佐賀の検査機関に依頼。結果、中国製のパーソナルケア用品から表示違反が見



図1 ST基準合格の表示

一般社団法人 日本玩具協会の安全基準 (ST基準) による下記3項目のサンプル検査に合格した玩具に、表示が認められており、製品またはそのパッケージに付けられている。



図2 STマークに併記する絵記号

つかり、同じ検体の検査成分をホルムアルデヒドに特定し再度検査依頼、大量のホルムアルデヒドが検出されました。

上記調査以外にも、文献調査、ネット上の問題点などを調査していますが、ネットの売り場は、成分や問い合わせ先が記載されていないところもあり、薬事法(当時)の「成分名を記載し、記載に際しては、成分の多い順に記載し、消費者の混乱を防ぐようにすること」という薬事法第61条が守られていないので一部の事業者に改善の申し入れをしました。また、違反事業者を指導するのはその事業者がある自治体ですが、管轄自治体担当者が、検査データの問題点を読み解けない等の問題も浮上しました。

今年も、ネット販売のおもちゃに関して調べてみましたが、販売サイトにSTやCEマークの表示の有無、製品安全について書いているところは稀です。その中で、国際的に店舗展開をしているイケアのHPには、主に7歳までの子どもが遊ぶことを想定して、欧州の

玩具安全基準 EN-71, 米国の連邦規制, めいぐるみのおもちゃに関するペンシルベニア州規制, カナダの有害製品(玩具)規制法, オーストラリアおよびニュージーランドの安全基準, 中国の安全基準, 幼児用木材玩具の安全規格として汗・唾液に対する堅牢性についてのドイツの工業規格などを安全要求事項としていると丁寧に書かれていました。

消費生活用製品安全法に関する安全マークの認知度

新たな技術、アイデアが搭載された製品の安全性について、消費者が自ら判断することは困難であるために、安全マークは、その製品が一定の品質や技術基準に適合しているこ



図3 ひし型PSCマーク

第三者機関による検査・認証が義務付けられている

【対象品目】

以下 4 品目の特別特定製品

- ① 幼児用ベッド
- ② 携帯用レーザー応用装置 (レーザーポインター)
- ③ 浴槽用温水循環器 (ジェット噴流バス等)
- ④ ライター

【準拠する法律・基準】消費生活用製品安全法

【問合せ先】経済産業省



図4 丸型PSCマーク

事業者の自己検査

【対象品目】

以下 6 品目の特定製品

- ① 家庭用の圧力なべと圧力がま
- ② 乗車用ヘルメット
- ③ 登山用ロープ
- ④ 石油給湯機
- ⑤ 石油風呂釜
- ⑥ 石油ストーブ

【準拠する法律・基準】消費生活用製品安全法

【問合せ先】経済産業省

とを私たち消費者に伝える役割を担っています。表示する際には、それぞれ特定の機関や団体が、その準拠する法律や基準に基づいて認可・管理などを行っていることになっています。安全マークの意味を正しく理解し、購入時にその有無を確認することは、安全な製品を選別するための重要な手掛かりとなるのですが、幼少時からの消費者教育の欠如からか、それぞれの安全マークの認知度が低いのが現状です。

製品情報へのアクセス

日本石鹸洗剤工業会は、新たな製品安全表示図記号を2018年から順次導入するようで、ISOやJISなどの規格に基づき10種類デザインされていて、洗剤などの家庭用品製品のラベルに適用していくとのこと。見る人に意味が正しく伝わることや、図記号が見やすいことを確認し、製品取扱時の事故防止に役立てるとのことです。分かりやすさは重要なことですので、この取り組みは消費者団体としても評価しています。

「混ぜるな危険」の表示は、何を行えば危険いかを伝えていて情報としては大変分かりやすいうえに必要な情報です。しかし、それが何故起こるのか、それ以外に何をすべきでないのか等は、それだけでは分かりません。そこで、必要な情報が成分情報です。現在、国内で販売される家庭用の洗剤類は、一定割合以上配合された成分を包装容器に表示することが法律で定められています。日本石鹸洗剤工業会のHPには、近年、更に詳しい情報を求める消費者の要望に応えると共に、海外で家庭用品の自主的な成分情報開示が進められていることを受けて、洗剤等の成分情報開示の自主基準を7年前に制定したと書かれています。

他の業界よりも進んでいるように感じますが、他にも化学物質過敏症などの脆弱な消費

者が知りたいと考える情報開示とはなっていません。例えば防腐剤、香料、着色料の構成成分や成分名称を通称も含めて分かりやすく情報開示してもらえることが、消費者市民社会の確立にもつながると考えています。

環境省の「製品中化学物質に関する消費者・市民への情報提供事例」調査で、「ドイツのBUND（ドイツ環境自然保護連盟）が、携帯電話のカメラで製品のバーコードを読み取れば、自動的に事業者の情報公開要求が届くというツールを開発し配布を開始した」という報告がありました。

今年ベルリンを訪問する機会があり、BUNDの化学物質担当者に確認したところによると、消費者が容易に有害性情報を知ることができるツールとしてスマホ専用アプリ「Tox Fox」について下記のように説明してくれました。

1. Tox Fox（スマホ専用アプリ）は2013年から実用化されました。
2. Tox Foxによって、消費者に自動的に有害性物質があるかどうか分かる情報です。
3. Tox Foxの根本になっているのは、REACHが定めた事業者に対する情報公開義務です。現時点で、化粧品およびボディケア商品についてはデータバンクができていますので、このデータバンクにある情報をもとに、商品のバーコードをスキャンすれば有害物質が含まれているかどうか、すぐにわかります。もしデータバンクに該当する商品がない場合、消費者がメールアドレスを記入すれば、事業者から消費者本人に有害性物質がないかどうかの情報が届き、その同じ情報が自動的にBUNDにも届くようになっています。
4. 2016年10月からは、化粧品以外の商品（例えば玩具）についてもデータバンクを構築し、スマホで商品をスキャンできるよう



図5 スマホ専用アプリTox Fox

出典：“Tox Fox – Der Kosmetik-Check spürt hormonell wirksame Stoffe im Duschgel auf” (BUND HP) http://www.bund.net/themen_und_projekte/chemie/

にしていますが、まだまだ商品数は化粧品に比べるとはるかに少ないです。

5. 2017年9月から、EUでもこのコンセプトに基づくアプリの実用化に向けてプロジェクトをスタートさせたところ。まず、EU全体でのデータバンクの構築、アプリの開発、EU諸国の言語への翻訳を、今後

5年間かけて行います。

Tox Foxは、情報を要求するだけではなく、消費者が有害性情報を知りたいればスマートフォンで有害性情報に簡単にアクセスできるように進化していました。とても簡単で、すぐに結果がでます。

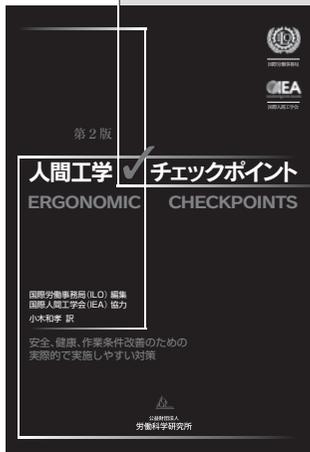
企業の不正や不祥事は一向になくなりません。多くの事業者が内部統制、コンプライアンスの強化に取り組んでいるはずなのに、監査も行われているはずなのだと思いますし、なぜ機能しなかったのかと考え込んでしまいます。一向になくならない品質基準の不正な

どは、外からの目が不足しているからではないかと思います。日本でもTox Foxアプリのような情報提供ツールがあり、消費者市民がそこに関心を持つことで、安全な消費者製品づくりと消費者市民社会の確立が進むと考えています。

人間工学チェックポイント

国際労働事務局 (ILO) 編集
国際人間工学会 (IEA) 協力
小木和孝 訳

第2版【カラー版】



安全、健康、作業条件改善のための 実務的で実施しやすい対策

体裁
総頁 338頁
定価 本体2,500円+税

各チェックポイントは、挿し絵付きで、「なぜ」「リスク/症状」のように「追加のヒント」「記憶ポイント」で構成。「このマニュアル利用のための提案」の節を設けて使い方をわかりやすく説明し、巻末に「現地に合ったトレーニング教材の具体例」を豊富に掲載。

- ・福利厚生施設
- ・作業組織
- ・有害物質・有害要因対策
- ・構内整備
- ・照明
- ・ワークステーションの設計
- ・機械の安全
- ・手もち工具
- ・資材保管と取り扱い

広範囲の現場状況について応用できる実務的で低コストの人間工学改善策を以下の9つの領域に分けて、132のチェックポイントで解説。

〒151-0051
渋谷区千駄ヶ谷 1-1-12
桜美林大学内 3F
TEL: 03-6447-1435 (事業部)
FAX: 03-6447-1436
HP: <http://www.isl.or.jp/>

公益財団法人
大原記念労働科学研究所



夜勤・交代勤務 検定テキスト シフトワーク・チャレンジ 普及版

深夜に働くあなたと、あなたの周りの人に知ってもらいたい80のこと

代表編集 佐々木 司

公益財団法人 大原記念労働科学研究所
シフトワーク・チャレンジ プロジェクト企画委員会

労働科学研究所が設立以来、一貫して行ってきた夜勤・交代勤務研究の成果をまとめ、夜勤リスクをかかえる現代社会の人々に大いに活用していただくために、夜勤・交代勤務に関する検定を始めました。今回新たに検定試験と研修を経て、交代勤務アドバイザーの資格を得る仕組みをつくりました。検定試験への挑戦を通して、夜勤のリスクを正しく知ること、健康対策や事故の予防につながり、夜勤に関する個人と組織の取り組みに役に立ちます。

〒151-0051
渋谷区千駄ヶ谷 1-1-12
桜美林大学内 3F
TEL: 03-6447-1435 (事業部)
FAX: 03-6447-1436
HP: <http://www.isl.or.jp/>

公益財団法人
大原記念労働科学研究所



体裁 B5判並製 112頁
定価 本体1,000円+税

本書の構成

- I 章 夜勤・交代勤務 QA
- 1 夜勤・交代勤務の人間工学的な勤務編成
- 2 産業別の夜勤・交代勤務
- 3 夜勤・交代勤務の生理学・心理学
- 4 夜勤・交代勤務の知識
- II 章 シフトワーク・チャレンジ 想定問題
- 索引 裏引き用語集

図書コード ISBN 978-4-89760-332-2 C 3047

消費生活用製品の安全と リスクコミュニケーションのあり方

堀口 逸子

リスクコミュニケーションについて

近年、記憶に残る大災害が全国的に発生し、緊急時対応としてのリスクコミュニケーションいわゆるクライシスコミュニケーションについて注目され、「リスクコミュニケーション」という言葉を耳にしたことがある人も少なくないであろう。

リスクコミュニケーションは、1989年にNational Research Councilにおいて「リスクについての、個人、機関、集団間での情報や意見のやりとりの相互作用的過程」と定義されている。リスクコミュニケーションは、engagement（対話、共考、協働）の活動であり、説得ではない。このengagementの概念を日本語の1つの単語では表現ができず、対話、共考、協働の3つの単語を用いている。何より重要なのは、国民がものごとの決定に関係

者として関わるという公民権や民主主義の哲学・思想を反映したものである、とされていることである。

リスクコミュニケーションを実務とするそれぞれの分野の機関等においても、リスクコミュニケーションが定義されている。例えば、消費者の健康の保護、食品の公正な貿易の確保等を目的として1963年にFAO（国際連合食糧農業機関）及びWHO（世界保健機関）により設置された国際機関であるコーデックス委員会では、「リスクアナリシスの全過程において、リスクそのもの、リスク関連因子や認知されたリスクなどについて、リスク評価やリスク管理に携わる人、消費者、産業界、学界や他の関係者の間で、情報や意見を交換すること」と定義している。国内をみると、文部科学省では科学技術について「リスクのより適切なマネジメントのために、社会の各層が対話・共考・協働を通じて、多様な情報及び見方の共有を図る活動（リスクコミュニケーションの推進方策 2014）」¹⁾としている。その定義も多様性を示している。しかしながら、一方的な情報提供ではないことがわかる。

またリスクコミュニケーションは、個々人のリスク回避行動の選択としての「個人的選択」と、社会としてリスクをどのように受容し、管理をどうするのかなどリスクの公平配分に関するステークホルダー間での合意形成

ほりぐち 逸子
国立大学法人長崎大学広報戦略本部 准教授

主な著書：

- ・『対象別公衆衛生看護活動：標準保健師講座 3』（共著）医学書院、2013年。
- ・『リスク・コミュニケーション・トレーニング』（共著）ナカニシヤ出版、2012年。
- ・『新簡明衛生公衆衛生：改訂6版』（共著）南山堂、2009年。



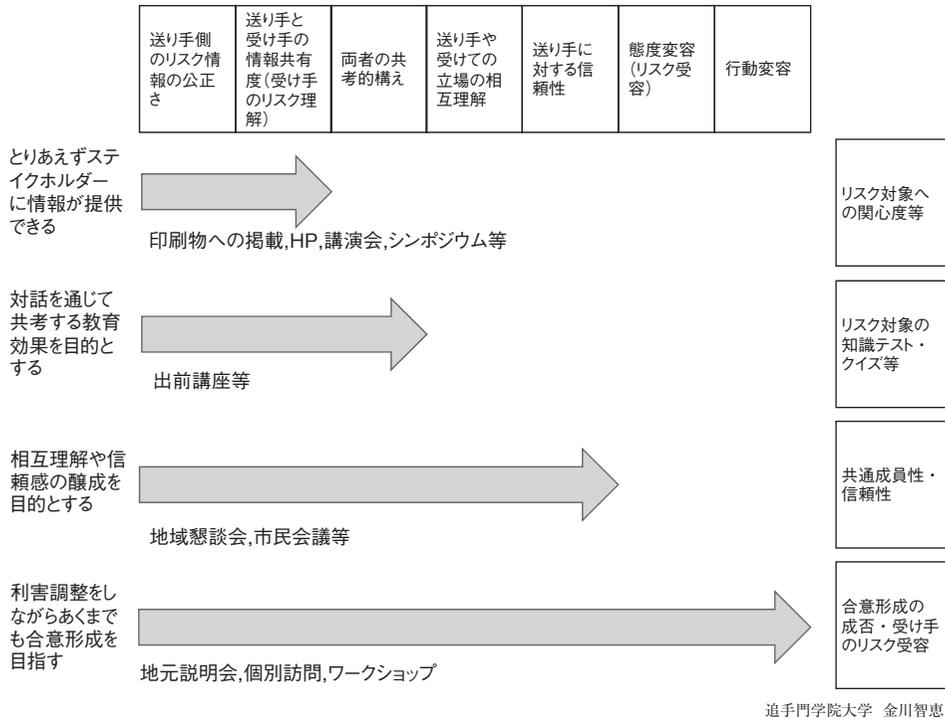


図1 リスクコミュニケーションのステップ

に至る「社会的論争」の2つの側面からみることが出来る。肺がんのリスクがあることを理解したうえで、たばこを吸うか否か、などは個人的選択の例である。

リスクコミュニケーションのステップを図に示す。リスクコミュニケーションのはじめの一步は、提供されるリスクやリスク管理についての情報をその受け手が公正と感じるかどうかからである。公正と考えられないのであれば、次のステップに進むことは困難である。次いで、リスクやリスク管理について知らされることによって互いにそれを共有し、そしてリスクやリスク管理に対して共に考え、お互いの立場を理解していく。そのなかでステークホルダー間に信頼関係が築かれ、ステークホルダーはリスクを受容し、それぞれの立場でリスクに対する行動が当初からは変容していくという流れである。当然、このステップをふんでいくには時間を要する。一般的に、一度会っただけの人を信頼す

るかと言われたら、そうではないことから明らかである。リスクについて説明して終わる、情報を提供して終わるという単純なものではない。

図から、この7つのステップについて、さまざまなリスクコミュニケーションの手法・ツールがあることがわかる。情報共有するためのものとして印刷物の掲載や、ホームページ、講演会があり、情報を共有するだけでなくお互いに考える機会となるものとして、出前講座等々である。それぞれの手法・ツールがすべてのステップにおいて効果的ではなく、限界があることが図で示されている。リスクコミュニケーションでは、目的を明確にし、どのような手法やツールを利用するのか、戦略が必要なのである。これまでの私自身の経験からはステップを飛ばして行動は変容しない。これは健康教育などの理論とも同じである。

独立行政法人製品評価技術基盤機構は「リ

スクコミュニケーション」という用語を用いて化学物質に関連するリスクコミュニケーションに取り組んできた年月が長い。わが国では災害分野と同様に早期にリスクコミュニケーションに取り組んできた分野である。化学物質を扱う工場等の近隣地域住民等への情報公開や問い合わせ、イベントなどを、リスクコミュニケーション事例調査報告書としてまとめている²⁾。近隣住民への情報公開、イベント等は、「社会的論争」における「共考」までのステップである。問い合わせ対応は「個人的選択」に関わることであるであるが、それがきっかけとなって「社会的論争」になる場合もある。実は、工場に関するリスクコミュニケーションは、工場が化学物質を取り扱っているため「化学物質」のリスクコミュニケーションと捉えられがちだが、工場の近隣住民にとっては化学物質を扱う容易に受け入れがたい施設という位置づけであり、いわゆる「迷惑施設」のリスクコミュニケーションである。ゴミ焼却場、食品工場、感染症の研究施設であるBSL4（バイオセーフティレベル4）施設などが建設される際のリスクコミュニケーションと同じに分類できるのである。

さまざまな製品につけられている表示や説明書も、リスクを伝える、またどのように対応するかなどが記載されているならば、リスクコミュニケーションの手法・ツールと捉えられる。ただし「表示」は図1に当てはめてみると、情報共有の段階までのツールと考えられる。また、表示やコマーシャルなどをきっかけとした、電話やメール等での問い合わせは、問い合わせ内容である情報を両方で共有するだけにとどまらず、どのように解決するか先のステップへと進む場合がある。

化学品について

化学品の分類および表示に関する世界調和システム（GHS）は、全ての化学品について

危険有害性を国際的な統一基準で分類し、共通のラベル等により化学品を譲り渡す者から譲り受ける者にわかりやすく伝達する仕組みで、これもリスクコミュニケーションの一部と考えられる。リスクコミュニケーションでは、情報の一元化が重要とされており、国際的な統一基準で分類されていることはとても好ましいことである。また、化学品の取引の際には、その危険有害性情報をSDS（安全データシート）の交付やラベル表示によって情報提供することが規定されている。まさに、ラベル表示はリスクコミュニケーションの手法・ツールである。

労働現場において使用する製品について、消費量や利用頻度が少ない場合、工業用ではなく消費生活用品が利用されることが少なくない。そして、それによる事故発生の報告もある。今後、このラベル表示が、最終製品である消費生活用製品にも記載されることを期待する。ラベル表示が最終製品となる消費生活用製品に記載されるようになるためには、消費者教育等により、消費者がハザードとリスクの概念を理解することも必要不可欠であろう。

製品事故について

消費生活用製品安全法には、製品事故情報報告・公表制度や長期使用製品安全点検・表示制度がある。これも、リスクコミュニケーションの一部と捉えられる。事故情報が報告という形式で政府に情報提供され、それを社会で共有し、リスク対応（管理）が行われるからである。これらのことから、リスクコミュニケーションとは、新しい概念ではあるが、これまでの日本における社会の取り組みを否定するものではないことが明らかである。

2009年9月、内閣府消費者庁が設立された。設立以降は、製品事故情報報告は、消費

者安全法に基づき消費者庁消費者安全課に報告することになっている。また、内閣府消費者庁には、2012年に消費者安全調査委員会³⁾が設置され、消費生活上の生命・身体に係る事故の原因を究明するための調査を行い、被害の発生や拡大防止に取り組んでいる。この、委員会は、工学系、医学系、法律系等の専門家に加え、企業、消費者団体といわゆるステークホルダーから構成されており、まさにリスクコミュニケーションの場となっている。国民等からの事故原因調査等の申し出件数は、「製品」については、2012年度から40件、31件、29件、26件と推移し、2016年度は37件であった。これまで年間50件を上回ることはなかった。

消費者安全調査委員会は、個人が特定されることを避ける等の理由で、非公開で開催されているが、ステークホルダーが集まった会議の結果は、報告書としてまとめられている。また、月に1回、消費者安全調査委員会の動きとしてホームページに掲載されている。また委員長は定例記者会見を行っており、その模様もホームページに掲載されている。

今後の

リスクコミュニケーションのあり方

昨今、信頼があついいわゆる大企業の不祥事が散見され、その責任者のお詫びの会見をテレビのニュース等で見かける。このお詫びの会見も、企業にとっては、緊急時のリスクコミュニケーションと位置づけられる。

リスクコミュニケーションは、製品情報を含む「情報が公正であること」を前提としている。消費生活用製品が生産される消費者の

目が届かない現場において、法律や規則が順守されていないとなれば、リスクコミュニケーションの土俵にもあがらない。失った信頼を回復するには時間がかかる。今一度、足元を固めて、関係者でリスクコミュニケーションをすすめていかなければならない。

リスクコミュニケーションは、社会心理学分野で研究されており、その研究結果がコミュニケーションのスキルとして利用できる。製品開発では、いわゆる理系分野の人々が活躍すると考えられるが、その製品のリスクをゼロにすることは不可能であり、製品の取り扱い説明書等の情報提供ツールの作成において社会科学分野の人々との協働が必要であろう。

興味がある、学歴が高い等の人々には、ベネフィットだけでなくリスクとともに情報を提供することがよいとされている。大学の学費の無償化等も議論され、多くの人が大学や専門学校へと進学する時代になった。インターネットの検索によって、誤った情報もあるが、詳細な情報の、また海外情報の入手も容易にできるようになっている。自分たちに不利益な情報を隠そうとしても隠すことができる時代ではない。どのようにリスクを伝えるのか、時代の変遷とともに、これまでの情報提供のあり方で十分なのかどうか、戦略をたてすすめていく時が訪れているように思う。

注

- 1) 文部科学省HP
http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/gijyutu/gijyutu2/064/houkoku/1347292.htm
- 2) 独立行政法人製品評価技術基盤機構HP
http://www.nite.go.jp/chem/management/rc_index.html
- 3) 消費者庁安全調査委員会
<http://www.caa.go.jp/csic/>

生産から消費・廃棄に至る過程を 「安全・健康・環境」の原則で

山本 義美

はじめに

生活クラブ事業連合生活協同組合連合会（以下、生活クラブ）は、北海道から兵庫県までの21都道府県で活動する33生協が参加する事業連合で、組合員数は約38万人である。

生活クラブは、組合員が共同購入する消費材（食料・日用雑貨・衣料・図書など）の開発・仕入・管理・検査と物流事業、申し込みカタログや広報紙の制作等を行っている。生活クラブでは扱う材のことを売するための「商品」とは呼ばずに、“暮らしの中にある課題を解決する”ための「消費材」と呼んでいる。また、遺伝子組み換え食物などの大きな課題については、組合員リーダーや職員による各種委員会やプロジェクト等を設置し、グループ全体で解決に向けて取り組んでいる。

このように生活クラブは食を柱とする生協であり、関連して取り扱う日用雑貨類も品目

は絞り込んでいる。このため、＜化学物質危険・有害性表示＞で注意喚起しなければならないような「危険物」は扱っていない。また、情報開示の対象は特定の組合員である。したがって、危険・有害性の表示よりも、生協としての取り扱い基準が重要である。

以下には、食を柱とする生協としての観点から、「生産から消費・廃棄に至る過程での安全性の追求と情報開示」について詳述する。

安全性の追求

1) 「安全・健康・環境」生活クラブ原則と自主基準

1997年6月、生活クラブは当時の到達点を制度の出発点としつつ、サステナビリティを追求する「自主管理監査制度」を発足した。同制度の理念は、次の「安全・健康・環境」生活クラブ原則の序文に凝縮されている。

【「安全・健康・環境」生活クラブ原則】序文

私たち、生活クラブ生協と提携生産者は、次のような信念を共有し公にします。

消費は生命が生まれ死ぬまでの過程そのものであり、消費のあり方が、今と次世代の生命・環境のあり様を規定します。即ち、私たちは生命と環境に対して責任を負っており、生産から廃棄に至る全ての過程で責任を持つべきであり、私たちの消費活動が将来世代の生存可能性を侵



やまもと よしみ
生活クラブ事業連合生活協同組合連合会
品質管理部副部長 兼 自主管理推進・環境課課長

害してはならないと信じます。

したがって私たちの生産－消費活動の根源的課題は、生命の論理に立ち「安全・健康・環境」をあらゆる事に優先して行うことです。

私たちは、自主管理－監査制度の下に、継続的に一貫して、かつ目に見える形で、この原則の追求を行います。

この序文の元に10の原則を掲げており、33の会員単協と301の提携生産者は、原則批准書に署名して提出することになっている。この原則を実現するため、分野別に自主基準を定めている。消費材系では「農業」「畜産」「加工食品」「生活用品」など計498項目、事業系のCO₂削減行動基準では109項目の自主基準がある。自主基準には、「守るべき基準(規格基準)」と「目指すべき基準(推奨基準)」があり、毎年、基準の見直しを積み重ねている。

2) 一者監査、二者監査による消費材レベルアップのシステム

生産者は、毎年、消費材が自主基準に適合しているかどうかを自ら点検し、生活クラブ連合会に結果を提出する「自主基準登録」という確認作業を、約3,000アイテムの消費材で行っている。

さらに、生産者の自主基準登録の内容について、組合員リーダーが実際に工場の充填ラ

インに立ち入って点検し、生産者とともに確認するという「自主監査」も行っている。自主監査は年間で50～60回ほど実施しており、累計の延べ実施数は1,133回、参加した組合員は延べ10,225人、被監査生産者は202社に上る。

自主監査は、ガラス越しに見る工場見学などとはまったく質の異なる活動である(図1参照)。これだけの規模の二者監査を継続して実施している類例は他にない。最大の特徴は、ふだんは組合員と接する機会のない、実際に消費材を作っている工場の従業員と、いつも消費材を食べている組合員が、直接、対話するところにある。自主監査に参加する組合員は緊張しているが、監査を受け入れる生産者も同様に緊張している。この緊張関係の中で、組合員と生産者がお互いに新しい発見をし、理解を深めることが、両者の共感を高めることにつながり、消費材のレベル向上につながっている。

第九原則・自主管理と監査

私たちは、法定基準または法律に定めない事項についても、安全・健康・環境のより高い水準の基準や行動規範および目標を定め、自主管理します。またあらゆる事業内容を自主監査し、管理と監査の相互に連関する制度の下に、持続的で一貫した活動を展開します。

安全性を追求する 自主基準に基づく取り組み

次に、消費材の安全性追求について、分野別の自主基準に基づきながら概説する。

第一原則・消費材の安全性の追求

私たちは、消費材の生産から廃棄までのすべての過程において、健康を脅かす不安を限りなく排除し根絶します。消費材が健康や環境に与える影響について情報提供し、健康を増進する、環境を保全する消費のあり方に努めます。



図1 製造ラインで工程を点検する組合員(中央部の4名)

3) 農業基準

生活クラブは生産者とともに有機・低農薬農法を追求しつつ、生産原価を生産者に保障する共同購入を進めてきた。農業は本来的に毒物であり、できるだけ使用を回避したいが、30数万人の組合員に安定して農産物を届けるためには、100%不使用とすることは困難である。このため、可能な限り毒性の低い農薬の使用を原則とし、毒性の高い農薬については「削減指定農薬」としてリスト化し、優先的な不使用を進めている。

また、定期的に残留農薬の検査を行い、一定基準以上の残留が確認された場合には生産者に対策を求めている。とくに、栽培計画に記載されていない農薬が検出された場合には、その原因を調査し、報告することを規格基準としている。

4) 畜産基準

近年、家畜の飼料添加物として抗生物質が使用されていることに警鐘が鳴らされている。なかには人畜共用の抗生物質も使われており、残留すると耐性が懸念される。このため、生活クラブでは人畜共用で使われる抗生物質の不使用を進めている。

また、一般に家畜の飼料吸収率を高めるためにも抗生物質が添加されている。通常は休薬期間が定められているが、牛に使用されるモネンシナトリウムとサリノマイシンナトリウムには定められていない。このため、生活クラブでは牛の肥育期における両物質の飼料添加を禁止し、出荷する前の14ヵ月間を休薬期間としている。

5) 加工食品基準

加工食品の原材料が遺伝子組み換え農産物でないことを推奨しており、原材料に混入する可能性がある場合は情報開示を原則としている。

必要性のない食品添加物は不使用が基本で

ある。現在、使用を認めているのは85物質で、国の認めている食品添加物819品目の9割である734物質を禁止している（2017年7月1日現在）。

食品製造時に添加物を使用せずとも、容器包装に添加された化学物質が中身の食品に移行汚染する問題がある。このため、生活クラブでは可能な限りプラスチックフィルムの添加剤を使わない「無添加追及フィルム」を1998年に開発した。現在、米などの常温品や冷凍品の包材などを中心に約160品目で使用し、包材にも表示している。

プラスチックから溶出する環境ホルモン問題についても、予防原則に基づき、缶容器の内面塗料や食品に触れるプラスチックの対策を進めてきた。また、塩化ビニール製の容器包材は使用を禁止し、焼却に伴うダイオキシンの発生を回避している。

さらには、消費材の製造時に使用する手袋についても、生活クラブで化学物質の溶出検査を行い、生産者に対して検出されない手袋の情報提供を行っている。

6) 生活用品基準

水棲生物保全のため、せっけんの利用を推進し、合成界面活性剤の不使用を推奨している。また、安易な防虫加工・抗菌剤の使用は認めず、使用する場合でも急性毒性数値のLD50が2000mg/kg以上であることを規格基準としている。机などに使われる合板やパーティクルボードについては、ホルムアルデヒド放散量の少ないグレードを推奨している。

なお、生活クラブでは、取り組みの初期段階から化粧品の全成分表示を進めてきたが、今日では法律の改正により、一般の商品も同様になっている。

「安全・健康・環境」に関する 情報の開示

「安全・健康・環境」に影響を及ぼす情報



GM対策の状況は、対策済と要対策の2種類のマークを「食べるカタログ」やWEB注文システムに開示しています。

図2 カタログではマークで対策状況を開示

は開示が原則であり、以下、代表例を概説する。

第八原則・情報の開示

私たちは、消費材や事業内容に関する事柄について、安全・健康・環境に影響を及ぼす情報に関しては、たとえ不利益となると思われる情報であっても、私たちの相互間および地域社会の人々に積極的に開示します。

7) NON-GM対策の表示

現在、日本で認められている遺伝子組み換え (GM) 農産物は、大豆、ナタネ、とうもろこし、じゃがいも、綿、テンサイ、パパイヤなど8作物である。しかし、表示義務は納豆、豆腐、味噌の原料に使用された場合など30種類に限られている。しかも、全体重量の5%以下であれば表示対象外であるために表示されずに出回っていることが多く、国民は知らないまま多くのGM食品を口にしているのが実態である。

生活クラブでは、GM原材料が使われる可能性のある1,598品目のうち、約9割は対策を終了した (2017年3月末現在)。残り226品目のうち204品目は1%未満が要対策のレベルである。生活クラブでは、これらを、図2のように区分して、包材やカタログで組合員への情報開示を行っている。

8) 10万件を超えた放射能検査結果の情報開示

3.11の東京電力福島第一原発の事故後、生

活クラブ独自の残留基準値を定め、放射能の検査を積み重ねてきた。結果は毎月の放射能検査ニュースで組合員に開示するとともに、過去データについてもWEBサイトにアーカイブし、組合員の知る権利に込えている。

2017年8月、2011年より続けてきた消費材の放射能検査数が10万件を超えた。内訳は、青果物が53,278検体で過半数を占め、続いて魚介類・加工食品で34,443検体、肉・乳製品7,789検体、茶・飲料1,517検体、その他2,973検体となる。

厚生労働省が食品の放射能検査をした結果を集約している国立保健医療科学院のWEBサイト <http://www.radioactivity-db.info/Category List.aspx> には、2011年3月の事故以来の検査件数は「約189万件」とある。生活クラブの累計検査数の「10万件」は、全国にある国立研究所や保健所などが測定した



図3 検査室にあるGe半導体検出器

総数の19分の1に達する数である。

9) 原料原産地の表示

2009年10月、消費材の「原材料原産地包材表示指針」を定めた。「原料原産地」とは一次産品原材料の原産地を示すものであり、加工食品を最終加工した場所を指す「原産地(原産国)」とは異なるものである。

具体的には、全ての分野の食品を対象として、東京都消費生活条例と同様に、①「上位3品目かつ重量割合5%以上」の第一次産品原材料、②消費材名に冠したものについて、第一次産品原材料の原料原産地についての表示を基本とし、消費材に表示される全ての第一次産品原材料の原料原産地をできる限り表示することとした。

包材の切り替えは、他の要件による切り替え時に連動して行っているが、組合員の関心の高い加工食品については、申し込みカタログへの原料原産地表示を実施済である。

なお、2017年8月、原料原産地表示に関する内閣府・消費者委員会食品表示部会の答

申で、原材料に占める重量割合が最も高い原材料(重量順位第一位)を義務表示の対象とすることが法制化された。内容には不十分な点もあるが、方向性は生活クラブが主張してきたものであり、歓迎される。

SDGs とパリ協定を踏まえて

「自主管理監査制度」は制定後20年を経過したが、2015年には国連が「持続可能な開発目標(SDGs)」を採択し、2016年には国連気候変動枠組条約第21回締約国会議の「パリ協定」も発効した。今後、長期的な環境目標をもつことは社会的責任(SR)を果たすべき、すべての構成員にとって不可欠の課題となった。

生活クラブでは、このような世界的な流れを踏まえて、2017年8月に複数名の組合員リーダーと生産者代表、生活クラブ役職員で構成する検討委員会を立ち上げて、「安全・健康・環境」生活クラブ原則をバージョンアップする論議を重ねている。

消費者製品含有化学物質の リスク評価とGHS表示

光崎 純

はじめに

消費者製品に含まれる化学物質は、製品の性能や機能が有効に働くことを目的に使用されていますが、それらの化学物質にリスクがないわけではありません。製品使用時には、製品から放出等された化学物質に繰り返し暴露されるケースもあります。そのため、消費者の安全を第一に考え、リスクをきちんと評価し、管理することが製品製造・輸入事業者等に求められます。

ここでは、「化学品の分類および表示に関する世界調和システム（Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals; GHS）」における消費者製品含有化学物質のリスク評価の方法等について記します。



こうざき じゅん
独立行政法人製品評価技術基盤機構 化学物質管理センター リスク評価課 主任

GHS 表示のための 消費者製品のリスク評価

1 GHS表示と消費者製品のリスク評価の関係

化学物質の有害性等について国際的に調和された分類・表示方法が必要であるという認識のもと、2003年7月にGHSの実施促進のための決議が国際連合（国連）において採択され、分類、表示の方法を記載した文書が公表されました。その後、2年ごとに改訂を経て現在第7版（2017、http://www.unece.org/trans/danger/publi/ghs/ghs_rev07/07files_e0.html）に至っています。

GHSの国連文書及びその附属書5「危害の可能性に基づく消費者製品の表示」には、消費者が暴露する量や期間が限定的である消費者製品については、特定標的臓器毒性（反復暴露）、生殖毒性、発がん性等の慢性的健康影響は生じにくいことから、慢性的健康影響に限っては、リスクがある程度以下であると予測される場合に危険有害性（ハザード）の情報をGHS表示に含めなくてもよいとされています（GHS国連文書附属書5、A5.1序）。これは、消費者に多量の情報を与えるとかえって情報を把握しないということが起こりうるための対策の一つでもあります。このリスク

を予測するためには、各国の所管官庁がその評価手順を示す必要があります（GHS国連文書1.410.5.5.2）。わが国では、GHSに関する情報共有や対応等を行うことを目的として設置されたGHS関連省庁連絡会議が2007年1月に「GHS表示のために行う消費者製品に由来するリスク評価の考え方」（http://www.meti.go.jp/policy/chemical_management/int/files/ghs/risku_hyouka.pdf, 「評価の考え方」）を公表しました。評価の考え方では、化学物質のリスクの概念や手順等に則って消費者製品に含有する化学物質のリスク評価を行った結果、リスクが懸念されるレベルにない場合、慢性的な健康有害性に関する情報をGHS表示に含めなくてもよいとしています。しかし、この評価の考え方だけでは実際の評価を行うことは難しく、具体的なリスク評価の手順を示すことが必要であると考えられました。そこで、評価の考え方に基づき、独立行政法人製品評価技術基盤機構（NITE）が関係工業会と協力して具体的なリスク評価の手順や方法を「GHS表示のための消費者製品のリスク評価

手法のガイダンス」（http://www.nite.go.jp/chem/risk/ghs_consumer_product.html, 「評価ガイダンス」）としてまとめました。

2 GHS表示のための消費者製品のリスク評価手法

消費者製品のリスクには種々の要因があり、製品形状や品質に基づくものなど様々なリスクが存在します。NITEの評価ガイダンスは、GHS関連省庁連絡会議の考え方に則り、それら製品に関するリスクの一要因である消費者製品含有化学物質のリスクに特化したリスク評価手法がまとめられています。リスク評価とは、製品中の化学物質の暴露する量とその物質の有害性を比較することです。評価フロー（①～④）を以下に示します（図1）。なお、GHS表示におけるリスク評価は、法律等によって実施することが決められてはいませんが、事業者が実施すると決めた場合は、フローに従って実施する必要があります。

①評価対象製品と評価対象物質の決定

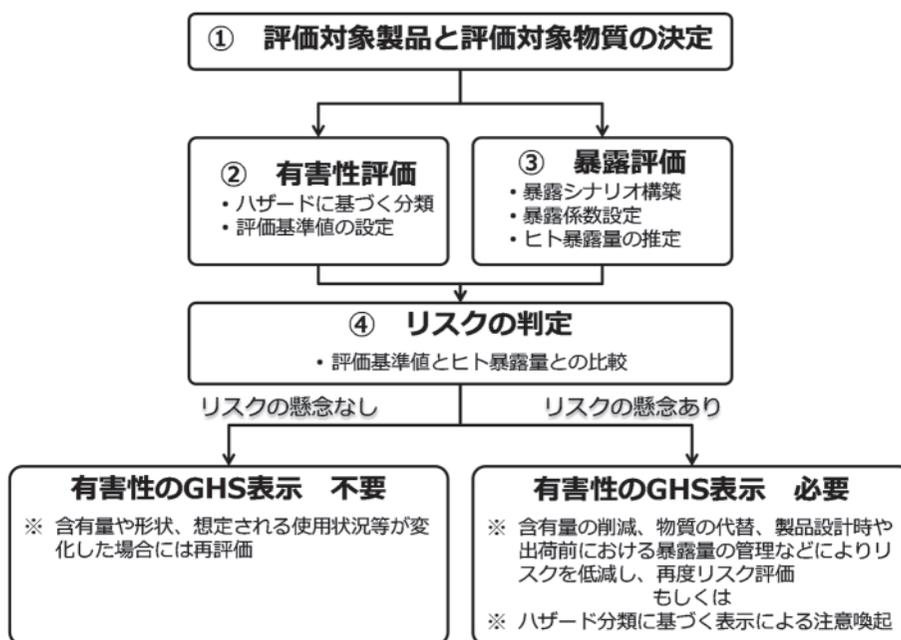


図1 GHS表示のためのリスク評価フロー

リスク評価を行うには、まず初めに対象製品及び対象物質を決定する必要があります。GHS表示であることから、医薬品、食品添加物、化粧品、あるいは食物中の残留駆除剤は、意図的な摂取という理由からラベル表示の対象とはならず、また、物品 (Article) もGHSの対象から除外されています。対象物質については、この段階では対象製品に含まれる全ての化学物質がリスク評価の対象となります。

②ハザードに基づく分類と評価基準値 (有害性評価)

対象製品に含有する評価対象物質ごとに、ヒトへの慢性的な健康有害性である発がん性、生殖毒性、特定標的臓器毒性 (反復暴露) といったハザードごとにGHSの有害性分類基準に従って分類を行います。その結果、いずれかの有害性区分に該当する物質がリスク評価の対象となります。

定量的なリスク評価を行うためには、長期間にわたって繰り返し暴露しても影響がないと考えられる量 (評価基準値) を決定する必要があります。評価基準値は、耐容1日摂取量 (TDI) や許容1日摂取量 (ADI) 等として国際機関や国が決定している物質があります。TDI等が設定されていない物質は、信頼でき

る動物試験の結果等 (無毒性量等) を用い、これに不確実係数を考慮して評価基準値を算出します。ハザードの特定と評価基準値設定までの一連の作業が「有害性評価」になります。

③暴露経路の検討とヒト暴露量の推定 (暴露評価)

製品使用時において、製品含有化学物質がどのような過程を経て、どのくらいの量をヒトが暴露するのかを考える必要があります。ヒトが化学物質を暴露する経路は、吸入、経皮、経口の3経路があります。暴露までの過程や経路を考えるには、製品の形態、その構成成分の物理化学性状及び製品の使用方法等を検討して明確化します。この作業の結果が、「暴露シナリオ」になります。製品含有化学物質の暴露シナリオを考える際には、正常な使用条件の他に「予見可能な誤使用」における暴露の可能性も含める必要があります。この予見可能な誤使用とは、正常使用と非常識な使用の中間に存在します。製造物責任法での「通常の使用」は、正常使用と予見可能な誤使用を含んだ概念です。すなわち、こういった誤った使い方をされる可能性もあると予見できる場合は、消費者の責任とみなされないこととなります。これは、化学物質に限らず製品に関わるリスクを評価する際の共通の

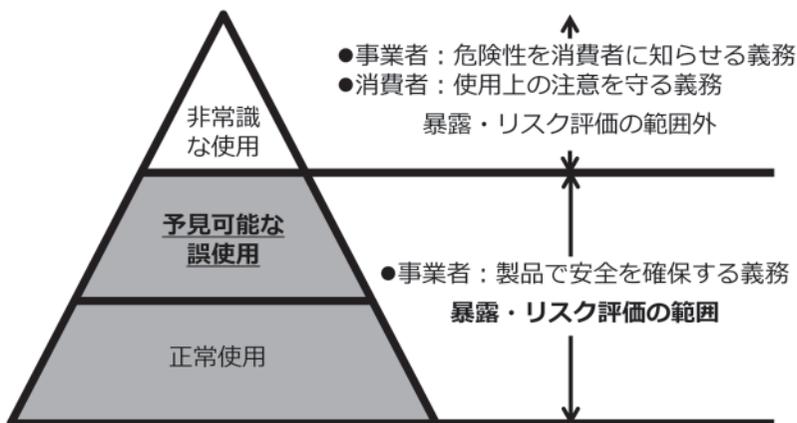


図2 誤使用の分類と暴露評価の範囲

考え方です（図2）。

予見可能な誤使用を含む暴露シナリオを決定したら、その暴露シナリオを表現できる推算式でヒト暴露量を推定します。製品使用時等の基本的なヒト暴露量推算式を以下に示します。

ヒト暴露量（吸入）=空気中対象物質濃度
×空気吸入量／体重

ヒト暴露量（経皮）=皮膚付着対象質量
×移行率／体重

ヒト暴露量（経口）=食物等経口摂取物中
の対象物質濃度×経
口摂取物の量／体重

これらヒト暴露量推算式の中で、空気吸入量、体重、経口摂取物の量等を「暴露係数」と呼び、予見可能な誤使用も考慮した上で、統一的な値を用いることが望ましいです。一方で、空気中対象物質濃度や移行率などは、製品や物質毎に大きく異なるため、測定や推定によって得る必要があります。これら暴露シナリオ作成からヒト暴露量を推定するまでの一連の作業が「暴露評価」になります。

④リスク判定と表示

リスク判定では、有害性評価で得られた評価基準値と暴露評価で推定したヒト暴露量とを比較し、ヒト暴露量が評価基準値を超えていれば「リスク懸念あり」と判定します。「リスク懸念あり」と判定された場合、含有量の削減、物質の代替、製品設計時や出荷前における暴露量の管理などによりリスクを低減し、再度リスク評価を行います。リスクの低減が難しい場合、ハザード分類に基づく表示をすることになります。「リスク懸念なし」と判定された場合、ハザード分類に基づく表示の必要はないと判断し、リスク評価は一旦終了となります。製品中の含有量や製品形状、想定される使用状況等が変化した場合、

再度リスク評価を行う必要があります。

3 リスク評価用ツール類の紹介

ヒト暴露量推定や評価基準値の決定には、多くの情報を収集することが必要であり、リスク評価実施の障壁となることもあります。そこで、簡易に使用可能な消費者製品含有化学物質のリスク評価用ツール等を紹介します。

①消費者製品含有化学物質の暴露量推算ソフト（CHEM-NITE）

ヒト暴露量を推定する際、例えば空気中対象物質濃度等は個別に測定や推定する必要があります。NITEは、評価ガイダンスに基づいてヒト暴露量の推定が行えるCHEM-NITEを作成・公開し、複雑な操作なく簡便にヒト暴露量を推定できます（公開URL http://www.nite.go.jp/chem/risk/chem_nite.html）。

②室内暴露評価にかかわる生活・行動パターン情報

ヒト暴露量推定に必要な暴露係数は、公的機関の統計情報などが利用可能ですが、消費者製品含有化学物質の暴露量を推定するための情報は限定的です。NITEは、消費者製品に関する暴露係数及び暴露シナリオの妥当性確認に使用可能な情報を収集するためアンケート調査を実施し、この結果を「室内暴露評価にかかわる生活・行動パターン情報」として住居、消費者製品、家事行動、自動車に関する43項目の情報を公開中です（公開URL http://www.nite.go.jp/chem/risk/expofactor_index.html）。

③化学物質総合情報提供システム（NITE-CHRIP）

有害性評価において、法規制情報や諸外国のリスク評価結果等の情報は必要不可欠です。NITE-CHRIPは、化学物質の番号や名称

等から、有害性情報、法規制情報、リスク評価情報及び国が実施したGHS分類結果情報も検索できます（公開URL http://www.nite.go.jp/chem/chrip/chrip_search/systemTop）。

おわりに

評価ガイダンスは、GHS表示のための消費者製品含有化学物質のリスク評価の一般的な考え方が示されている文書であり、消費者製品へのGHS表示に関し自主的な取り組みを行っている塗料や石鹸洗剤、芳香消臭脱臭などの工業会等において活用されています。GHS表示で用いられる絵表示は、世界共通であることから多くの人に情報を伝えられる利点がありますが、消費者が絵表示を十分に理解しているかはわからないところがあります。そのため、GHSの絵表示に限らず、絵表示がどのようなハザードやリスクを示して

いるのかについて、消費者向けの情報提供が不可欠になります。ラベルや絵表示は、消費者とのコミュニケーションの第一歩ですので、ラベル等に何を表示するのかを十分に考慮し、消費者に製品使用に伴うリスクやハザード情報を伝達する必要があります。

化学物質は、消費者の安全を第一に考えて適切に使用されることが望まれます。評価ガイダンスは、慢性影響を対象としていますが、消費者製品含有化学物質のリスクは、慢性影響だけでなく、皮膚への刺激、感作、目への刺激や急性影響もあります。本稿で示したリスク評価手法自体は、急性等の影響やGHS対象製品以外の製品等にも全てではありませんが適用することができます。そのため、本稿で紹介した評価ガイダンス、ツールやデータ集がGHS表示に限らず、今後の消費者製品含有化学物質のリスク低減とわかりやすい注意喚起表示につながることを期待します。

働く人たちが現場ですぐに応用できる 対策志向トレーニングの実践マニュアル

全頁カラー

これでできる 参加型職場環境改善

第1章 参加型対策指向トレーニング (PAOT)
 第2章 PAOT の実際的な応用
 第3章 アクションチェックリスト
 第4章 実際的な低コストの解決策
 第5章 グループワーク
 第6章 PAOT ファシリテーターの役割
 第7章 PAOT ワークショップの企画と運営
 特別付録 参加型職場環境改善のためのアクションチェックリスト例

〒151-0051
 渋谷区千駄ヶ谷 1-1-12
 桜美林大学内 3F
 TEL：03-6447-1435（事業部）
 FAX：03-6447-1436
 HP：<http://www.isl.or.jp/>

公益財団法人
大原記念労働科学研究所

これでできる
参加型職場環境改善
 Participatory Action-Oriented Training

トーン・タット・カイ
 川上 剛
 小木和孝

【訳】
 吉川悦子
 小木和孝
 仲尾豊樹
 辻裏佳子
 吉川 徹

公益財団法人大原記念労働科学研究所

[著] **トーン・タット・カイ 川上 剛 小木和孝**
 [訳] 吉川悦子・小木和孝・仲尾豊樹・辻裏佳子・吉川 徹

体裁 B 5判並製 130頁
 定価 本体 1,200 円＋税
 図書コード ISBN 978-4-89760-331-5 C 3047

共用品の安全と化学物質危険有害性表示

星川 安之

はじめに

障害の有無，年齢の高低に関わりなく共に使える製品・サービス（共用品・共用サービス）の市場規模は約3兆円となっている（図1）。

共用品は人が使用する製品全てが対象で，「見る」「聞く」「触れる」「嗅ぐ」「操作する」などの動作が，障害のある人，高齢者も使える工夫がなされている。

製品は大きく「表示部」「操作部」の2つの要素に分けることができる。さらに製品を包む「パッケージ」そして，使い方を伝える「取扱説明書」が，共用品を構成する要素である。これは何も共用品に限った要素ではなく，全ての製品にあてはまる要素であるが，共用品の場合，それぞれの要素に対して，二

ーズの異なる人たちに，それぞれに合った方法で提供されることが必要になってくる。

表示の多様な提供方法

体温計は，水銀の入っているものから今は多くがデジタル式に変わっている。水銀式も，デジタル式も多くの人には問題なく使えるが，目や耳が不自由な人が使う場合のことを想像してみるとどうだろう。

水銀式の場合は，測り終わった時に音が出るわけではないので，目や耳の不自由な人にとっても，「3分くらい」といった目安で測定していた。3分たって測定終了，脇の下から取り出して見る体温の表示は，視覚に障害のある人たちにとっては，自分の体温が目の前に表示されているにもかかわらず，見ることができない。

技術は時代と共に進化をとげ，デジタル表示の体温計が登場，測り終わった時には電子音で「ピー」と知らせてくれる。

この技術進化は，目の見える見えないにかかわらず便利であるが，体温計に表示されている体温は，目の不自由な人たちに分らなかったり，分かりづらかったりする。分からない，分かりづらいの違いは，全盲と弱視の違いといってもいい。光が感じられるくらいの視力から全く見えないことを全盲，見え

ほしかわ・やすゆき
公益財団法人共用品推進機構 事務局長・
専務理事
(社福)日本点字図書館 評議員，(一財)
日本規格協会 評議員，NPO法人日本障
害者協議会 監事
主な受賞：
・ヘレンケラーサリバン賞(2003年)
主な著作：
・『共用品という思想』(共著)岩波書店，
2011年
・『アクセシブルデザインの発想』岩波
書店，2015年。
・「モノごころ ヒト語り」連載『日本
経済新聞』2016年8月～。



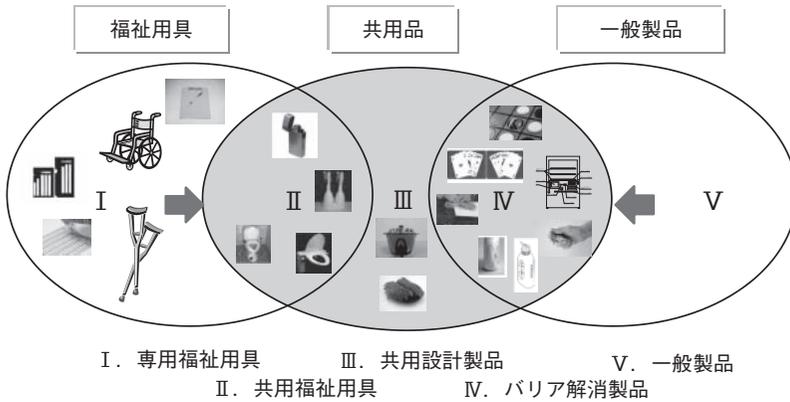


図1 共用品・共用サービス

便利になったが、耳の不自由な人にとっては、その便利さを共有することができなかった。そこで、登場したのが「振動付き」である。今やスマホや携帯ではお馴染みの、マナーモード時に着信を知らせる「振動」を、体温計にも応用し、体温測定が完了した時の「ピー」音に加え、振動で知らせるようにしたのである。

づらい人を弱視とっており、それぞれの不便さが異なる。

全盲の人にとっては、デジタル表示や、印刷された平面の字や絵は触ってわからないため、自分の体温も知ることができない。そこで登場したのは音声付体温計である。測り終わると「ピー」という音で知らせ、尚且つデジタル表示で示されている体温を、音声で読み上げる。デジタルで表示されている数値を音声で読み上げてくれる機器は、体温計の他にも、電卓、血圧計に始まり、各種家電製品にも広がっている。体重計も音声で読み上げるタイプのものであり、目の不自由な人たちにとっては大変好評だったのだが、ある時、売れ足が極端に鈍化したことがあった。メーカーが不思議に思い、音声体重計を購入した目の不自由な人たちに聞いたところ、「なぜ、知らせたくない私の体重を、周りの人に音声合成の声で伝えなくてはならないのか?」という理由であることが分かった。原因が分かったメーカーは、体重計本体に、イヤホンが挿入できる機構をつけ(図2)、再び販売したところ、以前以上に、売れ始めたとのことである。

話を体温計に戻すと、デジタル体温計になったことにより、測定し終わったことを知らせる「ピー」の音が、多くの体温計にもつき、

二つの事例は、代替様式、つまり既存の表示方法以外の方法、体温計の場合、目で見るとは耳で聞く表示に加えまたは代わりに、視覚に障害のある人のためには、音声の表示を、聴覚に障害のある人のためには、振動による表示を付けることで、より多くの人に状況を伝えることができるのである。

代替様式ではない、配慮すべき方法がある。それは、見えないではなく、見えづらい、聞こえないではなく、聞こえづらい人への配慮である。見えづらい人の場合、表示の大きさへの配慮であったり、複数の色を使う場合のコントラストへの配慮などである。

見えづらい人(弱視・ロービジョン・色弱)の見え方は、真ん中だけ見えない、真ん中だけ



図2 多機能音声体重計

見える，黒地に白文字が分かりやすい，白地に黒文字が読みやすい，色によっては，同じ色に見えるなどがあり，一つの方法で全ての人が見えるとはならないのである。

技術の進化はめざましく，昨年4月に施行された障害者差別解消法で謳われている「合理的配慮」すなわち個別配慮は，パソコン等のソフトで解決することも多くなってきている。前述の地を白にするか，黒にするかや，字のフォント，大きさを変えることも，一般のパソコンにも入っている機能である。

一方，耳が聞こえづらい人への配慮として世の中に定着しつつあるのが，音の高さを，2,500ヘルツ以下に抑えることである。これは，それまで多くの家電製品等から出ていた5,000ヘルツあたりの高い音が，高齢の人には聞こえていないか，聞こえづらかったことが判明してから広がった配慮である。

化学物質危険有害性表示

国際動向を受けて日本においても，危険・有害性がある化学物質に関してラベル表示及び文書交付する化学物質の種類をそれまでの100種類から600種以上に増やし，安全性の確保に向かっている。

2012年に制定された「JIS Z 7253:GHS (化学品の分類及び表示に関する調和システム)に基づく化学品の危険有害性情報の伝達方法——ラベル，作業場内の表示及び安全データシート」の適用範囲には，「危険有害性クラス及び危険有害性区分に基づいて作成又は実施するラベル，作業場内の表示及びSDS (安全データシート)のそれぞれについて，項目，記載内容及び全体構成，並びにそれらによる情報伝達の方法について規定する」と記載されている。さらに，ラベルには下記を記すことが一般要求事項として記載されている。

- 危険有害性を表す絵表示
- 注意喚起語

- 危険有害性情報
- 注意書き
- 化学品の名称
- 供給者を特定する情報
- その他国内法令によって表示が求められる事項

危険・有害な化学物質の対象を的確に増やし，それらの情報をラベルや表示で伝える仕組みは重要なシステムであるが，2つの課題がある。

一点目は，厚生労働省が発行している「化学物質の表示・文書交付制度のあらまし」にこの制度は，「一般消費者の生活用に供される製品は除きます」とあり，JISの適用範囲に記載されているように，作業場内に限られている点である。

二点目は，ラベルや文書を見たり，読んだりすることが困難な人がいるということである。具体的には，冒頭で紹介した目が見えにくい人，見えない人である。

包装容器の分野では，「JIS S 0025:2011 高齢者・障害者配慮設計指針—包装・容器—危険の凸警告表示—要求事項」が発行されているが，適用範囲には，「危険な物質及び調製物を入れた包装のうち，日常生活において人が直接触れるものに対し，危険の凸警告表示に関する要求事項について規定する。ただし，薬事法の対象となる製品のうち，誤使用，誤飲食によって危険が及ぶ可能性が高い製品 (家庭用殺虫剤，家屋を守るための殺虫剤，殺そ剤



JIS S 0021: 包装—アクセシブルデザイン—一般要求事項より

図3 牛乳紙パック容器上部の切り欠き

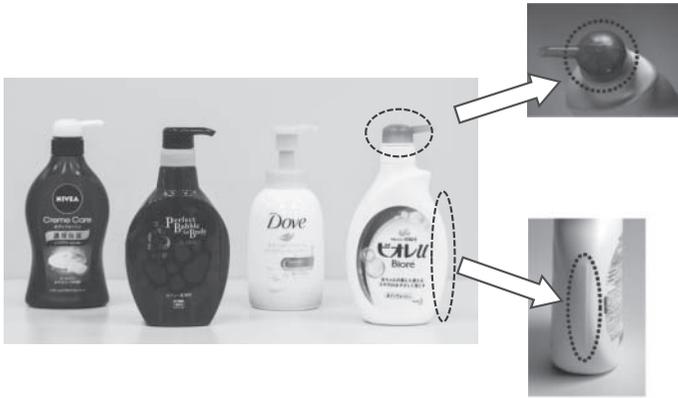


図4 ボディソープの上部及び側面の凸線

と触って識別できるようになっている(図3)。

シャンプー、リンス、ボディソープの容器は、同じ場所にあることが多いため、目の不自由な人や、目をつむって髪を洗う多くの人が触って識別できるように、シャンプー容器の側面と上部にはギザギザが付き、ボディソープには、一本の凸線が付き、凸表示のないリンス容器と触って識別できるようになって

いる(図4, 5)。

点字が表示されている包装・容器も増えている。ソース、ケチャップ、ジャムなどである。

缶アルコールの上部には、「おさけ」と点字で表示され、他の清涼飲料と触って識別できる。全てが同じ「おさけ」と表示されているため、全盲の人にはどの会社のどの種類のビールかが分からない。そのため、異なる種類を複数購入する時には、コンビニの店員さんが気を利かせて、決まった種類の缶にセロテープを貼り、目の不自由な人が触って識別できる配慮を行なっている例もある(図6)。製品に予め表示ができない事柄を、流通段階で補っている好例である。

さらにこのアルコール缶に関しては、目が



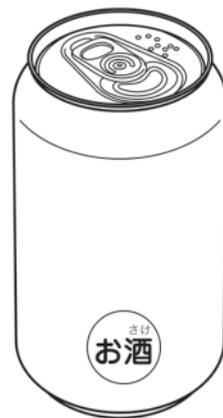
JIS S 0021：包装—アクセシブルデザイン—一般要求事項より
図5 触覚で識別できる表示の付いた容器

及びき避剤)だけに適用する」と記載されている。表示する印は、凸状の△の形をしたもので、現在市販されている数種類の製品に表示されているが、GHSで示されている内容には至っていない。

また同じく包装容器の分野で、「JIS S 0022-3 高齢者・障害者配慮設計指針—包装・容器—触覚識別表示」及び「JIS S 00221 高齢者・障害者配慮設計指針—包装・容器—一般要求事項」には、同じ形状で中身が異なる容器に関して、目の不自由な人が触って識別できるような工夫が記されている。

下記にその中のいくつかを紹介する。

牛乳の紙パック容器の上部、開け口と反対側には半円の切り欠きがあり、他の飲料容器



JIS S 0021：包装—アクセシブルデザイン—一般要求事項より
図6 点字表示の付いた缶アルコール

見えづらい弱視・ロービジョンの人たちにも分かるように缶の側面に「お酒(さけ)」とルビ付きで、大きな文字で表示されている。

ただし、上記の触って分かる表示や大きな字に関しては、包装・容器のスペースの制約もあるため、必要な事項を、点字、触覚記号及び大活字で表示することは困難である。

危険・有害性がある化学物質に関しては、視覚に障害のある人、見えづらい人などにも、

職場だけでなく、日常生活の場面でも知らせる必要がある。

そのための一手段として、危険・有害性があることを触って分かる表示と共に、QRコ

ードで読み取り、包装・容器等には説明しきれない詳細な内容を、音声や点字に変換して知ることが必要と思われる。

それができない内は、人的等で危険を知らせることが準備期間として必要である。

いずれにしても、化学物質危険有害性表示は、職場だけではなく、日常生活場面においても必要であり、なおかつその表示、マークが障害のある人、高齢者にも伝わることを超高齢社会に突入している日本並びに、高齢社会に向かっている多くの国においても必要なことである。

ワークデザイン

OCCUPATIONAL ERGONOMICS
WORK
ワークデザイン
DESIGN

スチファーン・コンズ / スティーヴン・ジョンソン 著
宇土博 / 瀬尾明彦 監訳



健康・安全・快適で

効率的な職場を設計する

世界の産業人間工学の精華

S・コンズ/S・ジョンソン 著

宇土博/瀬尾明彦 監訳

日本産業衛生学会作業関連性運動器障害研究会編

1章 技術社会

2章 マクロ人間工学

3章 ワークステーションの編成

4章 オフィスの人間工学

5章 ワークステーションの設計

6章 筋骨格系障害

7章 マニュアルハンドリング

8章 手持ち工具

9章 制御御

10章 表示

11章 エラーの低減

12章 安全

13章 時間の人間工学

14章 P.T.S法(動作時間標準法)

A4判並製 328頁

定価・本体価格 4,000円 + 税

〒151-0051
渋谷区千駄ヶ谷 1-1-12
桜美林大学内 3F
TEL : 03-6447-1435 (事業部)
FAX : 03-6447-1436
HP : <http://www.isl.or.jp/>

公益財団法人
大原記念労働科学研究所



産業医、産業看護師、衛生管理者、安全管理者
衛生工学衛生管理者、産業衛生技術者、産業歯科保健関係者
福祉関係者、人間工学者、産業工学関係者、生産設備技術者
プロダクトデザイナー、学生のための産業人間工学テキスト

有害物質含有消費者製品の廃棄・処分の現状と課題

Tウォッチによるアンケート調査から

中地 重晴

はじめに

2013年10月水銀を規制する水俣条約（水銀条約）が熊本、水俣で締結され、EUと128カ国が署名した。84カ国（2017年10月20日現在）が批准し、2017年8月16日から発効した。水銀条約の締結をきっかけに、筆者が代表を務める有害化学物質削減ネットワーク（Tウォッチ）では、家庭内に退蔵されている水銀含有製品や有害化学物質を含有する製品の保有実態や廃棄の方法について、生協組合員を対象にアンケート調査を実施した。また、生協の組合員理事などを対象に、具体的に有害物質含有製品の廃棄や処分の際に困ったことや課題についてヒアリング調査を実施、報告書¹⁾にまとめた。調査は、2014～2016年度にかけて、地球環境基金の助成金を利用して行った。

本稿では、これらの調査結果をもとに、有

害物質を含有する消費者製品の廃棄に関する現状と問題点をまとめた。

調査方法と回答者の属性

2つのアンケート調査の対象は、「せっけん運動ネットワーク」に属する生協組合員で、2014年の調査においては、2,800件中、1,428件が回収（回収率51.0%）された。地域別には、北海道東北2.7%、関東甲信越66.7%、中部関西6.3%、九州中四国23.3%である。

2015年では、水銀含有製品に加えて、殺虫剤、合成洗剤、塗料なども含めたより広い有害物質含有製品に関してアンケート調査を実施した。前年と同じく、「せっけん運動ネットワーク」に加盟している生協の組合員を対象とし、2,400件中、1,224件が回収（回収率51.0%）された。地域別に、北海道東北11.7%、関東44.0%、近畿中四国19.4%、九州21.9%であった。

回答者は一部重複しているが、回答者の特性として、環境問題に関心のあるものが多かった。地域や年齢に偏りがあるので、評価する際には考慮する必要はあったが、消費者が抱える課題と現状を評価するには特段問題はないと考えられた。

なかち しげはる
熊本学園大学 社会福祉学部 教授
主な著書：
・『津波の後の第一講』（共著）岩波書店、2012年。
・『市民のための環境監視』（編著）アットワークス、2008年。
・水俣学ブックレット11『水銀ゼロをめざす世界——水銀条約と日本の課題』熊本日日新聞、2013年。



家庭内に退蔵された有害物質含有製品の現状

2014年のアンケートでは、家庭での「廃棄に注意すべき有害物質含有製品の有無」を尋ねた。図1に示す通り、64.6%が「ある」と回答しており、特に高い年齢層で「ある」が70%を超え、30歳代以下では50%台に減っている。規制が緩かった時代の製品が、高年齢層の家庭に比較的多く残存しているためと思われるが、公害問題の時代を実際に経験した世代がより問題を深刻に意識していると考えられた。

具体的な製品として、スプレー缶、乾電池、ボタン電池、蛍光灯、体温計、殺虫剤などがあげられており、有害化学物質含有製品の

中では、やはり水銀含有製品のウエイトが高いことがわかった。地元自治体で分別収集がされているかを聞いたところ、電池(87.3%)、蛍光灯(78.0%)はかなり高い割合で分別回収されているものの、体温計(37.5%)、血圧計(15.1%)、農薬(10.8%)などを分別収集している自治体は少数であった。後者については、もともと家庭で所持せず、廃棄した経験がない人も含まれている。

2014年の調査では、水銀含有製品の保有についても尋ねた。図2に示すように、水銀体温計は、「ある」(31.2%)、「あったが今はない」(36.2%)で、現在では電子式体温計(所有率95.8%)に代替されていた。一方、依然として3分の1の家庭で水銀体温計が所持し、退蔵していることがわかった。一方、水銀血圧計がある家庭は3.1%とわずかで、最初から電子式血圧計(所有率34.0%)を所持していると考えられた。

2015年の調査では、表1に示すように、各家庭でどのような有害化学物質含有製品が使われているかを尋ねた。最も使用されているのは殺虫剤(73.7%)で、スプレー製品、接着剤、塗料が、50%台で続く。殺虫剤と同等の有害性のある衣料用防虫剤、家庭菜園用の農薬なども、半数弱の家庭で使用されていた。塩ビ製品、トイレ用洗剤、木材防腐剤も40%程度の家庭で使用されている。年齢による差は目立ったものはなかったが、殺虫剤の使用は高齢者ほど多かった。

過去に、焼却に伴うダイオキシンの発生、環境ホルモンの溶出などが社会問題化したため、塩ビを有害化学物質としてとらえられていると考えていたが、塩ビのおもちゃ、ラップなどは、30歳代以

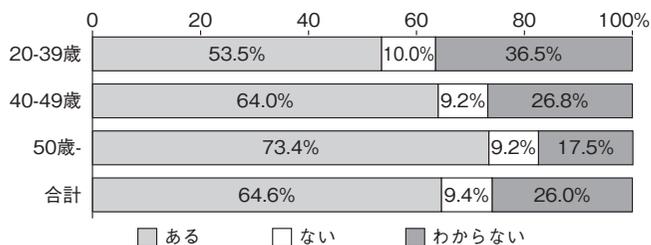


図1 家庭に有害製品があるか(年齢別)

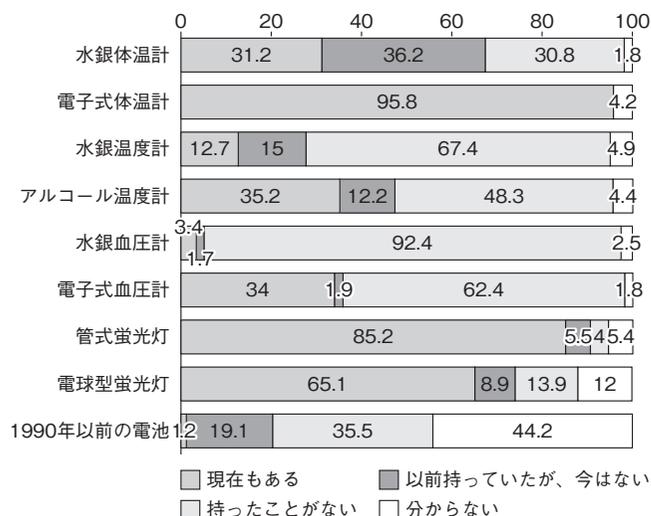


図2 水銀含有製品等の有無

下の若い世代で、回答率が高く、有害性の認識がなく、使用を控えるという行動が起きていないようである。情報不足と公害体験の有無が原因していると考えられる。

あわせて、「家庭で使用している製品に有害化学物質を含むものがあるか」という問いに対しては、59.9%が「ある」と回答した。具体的な製品名や種類をあげてもらくと、「カビキラー、キンチョール、殺虫剤、乾電池、洗剤、ファブリーズ」などが挙げられた。

一方、洗剤、柔軟剤、防虫防カビ・防炎加工、歯磨きなどについては、回答率が30%台以下と相対的に低かったが、これは、30%の家庭でしか使われていないというよりも、これらの製品に有害物質が含まれているという認識がないことを示していると考えべきだろう。

また、製品の中に含まれる物質の有害性の表示が分かりにくいという意見が自由記述やヒアリングで寄せられた。消費者製品委はGHS表示やSDS（安全性データシート）の添付は義務づけられておらず、処分に困り、退蔵される原因になっていると考えられた。

水銀含有製品の廃棄の課題

一般的に使用されている蛍光管・蛍光灯には、1970年代では、電球1本当たり30～50mgの水銀が水銀蒸気として封入されていた。技術開発により、1990年ごろには20mg、2000年ごろには10mg程度に削減された。現在（2010年）では、6.5mg程度にまで、削減されている²⁾。水銀含有量の多い蛍光灯の場合、水銀新法では、水銀条約を前倒し、

表1 家庭で使用している有害化学物質含有製品と思われる製品
(年齢別、複数回答) (%)

	30歳代以下	40歳代	50歳代以上	合計
殺虫剤	69.5	72.6	77.2	73.7
スプレー製品	50.0	52.8	54.4	52.8
接着剤	52.0	50.2	54.2	52.3
塗料	49.0	51.4	53.6	51.7
衣料用防虫剤	41.4	44.1	46.6	44.4
家庭菜園用農薬	38.4	40.1	50.3	43.8
塩ビのおもちゃ	55.0	41.7	36.1	42.8
トイレ用洗剤	45.0	37.3	44.1	42.0
木材防腐剤	35.4	38.2	45.0	40.2
塩ビ系ラップ(フィルム)	44.0	33.3	38.8	38.2
洗濯用洗剤	31.5	33.3	34.9	33.5
柔軟剤	29.1	31.4	35.5	32.5
食器洗い用洗剤	29.8	30.2	35.3	32.2
床敷物(防虫防カビ)	24.8	28.5	36.6	30.8
カーテン(防炎加工)	23.8	19.1	27.1	23.5
歯磨き	20.5	21.7	21.8	21.4

2018年から製造が禁止されるが、業界としては既に対応済みであるといわれている。一方、LED照明の廉価化で、蛍光管・蛍光灯とLED照明の費用を比較できるところまで普及してきたので、早晚、LED照明が蛍光灯にとって代わる時期がやってくるようだ。

課題は、蛍光管・蛍光灯の廃棄回収及び処分である。不適正な処分が行われれば環境中に水銀が排出され、環境汚染の可能性がある。環境中への水銀排出量を削減するためには、今後、日本全国にある蛍光管・蛍光灯の回収、安全な廃棄処分は必要であり、その体制をつくる必要があるとされる。事業所内の蛍光灯は、産業廃棄物として、水銀回収業者に引き渡すことを義務づけることは容易だが、家庭内の蛍光灯については、各自治体に処理責任が課せられているので、現在でも不燃ごみや資源ごみ、有害ごみなど収集、処理方法が不統一である。今後処理方法の統一が課題である。

また、1本あたり10mgの水銀が含有している蛍光管1万本を回収しても、回収水銀量

は100gにしかならない。大量の蛍光管からの水銀回収には、輸送コストや加熱分離処理など多額の費用がかかることを念頭に置かないといけない。

血圧計1本に含まれる水銀量が50g、体温計1本に含まれる水銀量が1gであり、蛍光管の回収努力よりも、血圧計や体温計の回収努力を行った方が、水銀回収の費用対効果を容易にあげることができる。すでに、約70%の自治体で蛍光管の分別回収が行われているが、家庭内の蛍光管・蛍光灯が自治体の指示通り廃棄、回収されているのか、実効性に問題がある。

今後の課題として、体温計や血圧計の廃棄処分や回収問題がある。数年前、東京23区一部事務組合の清掃工場で排ガス中の水銀濃度が上昇し、自己規制値の排ガス中0.05mg/Nmを超える水銀濃度が検出され、焼却炉を緊急停止する事態がたびたび起きた。2010年度足立区や板橋区など5件、2011年度3件、2012年度2件と、一度緊急停止すると復旧に時間がかかり、都の清掃事業に影響を及ぼした。一般廃棄物(事業系一般廃棄物も含む)として家庭から収集された廃棄物中に水銀含有製品が含まれていて、一時的に水銀濃度を上昇させたと考えられた。家庭から排出された物として、体温計や血圧計などの混入が疑われたが、原因は特定されず、そのままになっている。

それで、東京都では、東京都医師会に働きかけ、地区医師会単位で、血圧計、体温計を共同回収し、有害廃棄物として処分することが行われた。2012年9月には1,241医療機関から、水銀体温計4,378本と水銀血圧計2,592本、及び金属水銀3.6kgが回収された。2013年9月には、624医療機関から、水銀体温計が2,002本、水銀体温計が1,555本、金属水銀が3.5kg回収されたとのことである。各医療機関で退蔵されていた水銀の回収に、大きな成果があがったと評価された。

特別管理産業廃棄物として、1医療機関が処理を委託しようとする、水銀体温計1本でも、収集トラック1台分の配車料と人件費を徴収され、処理費用が高額(数万円以上)になるが、医師会として集団回収すれば、処理費用もかなり割安になる。この取り組みは、不用となった体温計、血圧計の回収を促進するものとして期待されたが、追従する医師会、自治体が、しばらく現れていなかったが、ようやく、京都等で実施するところまでできた。

医師の中には、水銀血圧計の方が電子式よりも精度よく測定できるという考えの方も多く、滞りなく、全医療機関で、水銀血圧計を廃棄し、電子式血圧計に切り変わっていくかは、先は見通せない。

有害化学物質含有製品の廃棄の課題

水銀以外に、家庭にある有害化学物質含有製品としては、有機溶剤を含んだ塗料や殺虫剤、家庭園芸用農薬などがある。2016年度の生協関係者のヒアリング調査でわかったことは、地方自治体によって廃棄物の収集区分、処理方法が異なり、処分に困っているということであった。

有害廃棄物という分別区分のある自治体はわずかで、塗料などの残りは不燃ごみで収集するところや、新聞紙にしみこませて燃えるごみ(可燃ごみ)として収集し、空き缶は燃えないゴミ(不燃ごみ)で処分している自治体も多かった。

20年前からドイツでは、市民がステーションに持ち込んだ有害物質含有製品は、塗料(有機溶剤)、農薬、絵具などの顔料、廃油類など種類、有害性ごとに分別回収し、それぞれに適した処理、処分が行われてきた^{3),4)}。

最近、京都市でも市民からの持ち込みによる有害廃棄物の分別回収処理が始まっている。家庭からの有害物質の環境への排出、不適正処理を防ぐためには、自治体による有害

廃棄物の分別回収、処分方法の確立が急務である。国がガイドラインを作成し、制度化することが望まれる。そのためには、製品中にどんな有害物が含まれているのか、消費者が容易に理解できる表示や説明を義務付ける必要があるといえる。

また、2017年3月号で指摘したが、熊本地震で、災害廃棄物として無料収集が実施された際、2011年にテレビ放送がデジタルされ、不要になったブラウン管テレビが大量に廃棄された。処分の方法が難しかったり、処理費用がかかることで、退蔵される例もあり、不適正処理につながる可能性がある。電化製品については回収、再資源化制度の見直しが必要だといえる。

製品データベースの整備を

製品にSDSや説明書を添付できないのであれば、消費者製品中に含まれる物質の有害性について、情報を知りたいと思った消費者が簡単に情報にアクセスできるデータベースがあることが望ましい。現在、日本にはそのようなデータベースはないが、諸外国では情報提供の取り組みが行われている。

アメリカでは、国立薬品図書館 (the National Library of Medicine) が家庭製品データベース (House Products Database) を運営している。このサイトは、1万6000件以上の消費者製品について、どのような化学物質が含まれているのか、またその化学物質の有害性等を検索することができる。塗料や接着剤、

自動車関連、パーソナルケア用品、ガーデニング用品、ペット用品、殺虫剤等、家庭の中で含まれるのが幅広く対象となっている。

製品名から検索できる一方、特定の化学物質名で検索すれば、その物質が含まれている製品を表示することもできる。URLは、<https://householdproducts.nlm.nih.gov/>である。

スイスには、ドイツ語圏向けのCodecheckというデータベース (<http://www.codecheck.info/>) がある。2016年末には7桁 (100万) の製品を対象とすることを目指す予定だが、すでに数十万の膨大な商品についての情報を検索することができる。化学物質の名称はもちろん、有害性だけでなく、環境の専門家やグリーンピース、WWF、ブンドというようなNGOなどによる「格付け」情報も一緒に提供されている。

日本においても、政府機関が率先して、消費者製品の有害性情報を提供することが望まれる。そうすれば、消費者が有害物質含有製品を退蔵することもなく、処理処分に困ることもなくなると考えられる。

参考文献

- 1) 有害化学物質削減ネットワーク。家庭内の水銀および有害化学物質含有製品アンケート調査報告書。2017年3月, (2017)
- 2) 2014年1月17日開催「水銀に関する水俣条約への対応を考える」講演会 (廃棄物資源循環学会) 資料集
- 3) 中地重晴「ドイツ廃棄物分別処理システムの光と影 (1)」環境監視研究所『環境監視』61号, p.1~ (1998)
- 4) 中地重晴「ドイツ廃棄物分別処理システムの光と影 (2)」環境監視研究所『環境監視』62号, p.7~ (1998)
- 5) 中地重晴「熊本地震の被災地におけるアスベストの飛散防止と廃棄物処理の課題」『労働の科学』72巻3号, p.20-25 (2017)

世界の化学物質規制の動向と 消費者製品の危険・有害性表示

宮地 繁樹

化学物質と人間

一体、われわれは何時から化学物質を利用するようになったのであろうか。フランスにあるラスコーの洞窟には、色彩豊かな動物の壁画が描かれている。この壁画は約2万年前のクロマニヨン人によるものであるが、土や木炭、樹液といった化学物質を用いた顔料により描かれている。もちろん、当時のクロマニヨン人には化学物質という概念はなかったであろうが、人間は本当に大昔から、自然と共に化学物質を利用していたようである。ソクラテスは紀元前399年に毒を飲んで死んだとされているが、古代ギリシャでは既に毒物に関する知識があったようである。16世紀のドイツの医師であったパラケルススは、化学物質は毒でもあり、同時に薬でもあるということに気が付いていた。

パラケルススは医師であると同時に錬金

術師でもあった。中世ヨーロッパで盛んとなった錬金術が近代化学の道を開き、引き続き産業革命に繋がっていった。化学の発展に後押しされた産業革命は、太古の昔より自然と共存してきた私たちの生活を大きく変革させた。

全てのものは毒であり、毒でないものはない。
投与量のみが毒か否かを決定する。

パラケルスス

現在の私たちの豊かな生活の礎を構築するために、化学の力が大きく貢献してきたことは疑いがない。一方で、化学物質の不適切な使用が水俣病を始めとする公害問題を引き起こしたことも事実である。しかしながら私たちはもはや化学物質のない生活に戻ることにはできないであろう。このように考えると、私たちは今後どのようにして化学物質を規制、管理し、そして共存していくかを考える必要があるといえる。そして私たちは、私たちの先人が残してくれた地球を未来の人々に譲り渡す義務があるのである。

増大する化学物質

現在、世界において一体どのくらいの数の化学物質が流通しているのであろうか。CAS Registration Service社のホームページをみる



みやち しげき
合同会社HatoChem Japan 代表社員
主な著書：
・「なぜ」に答える化学物質審査規制法のすべて』（共著）化学工業日報社、2017年。

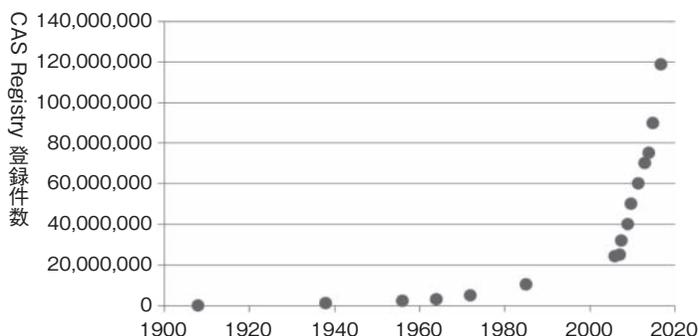


図1 CAS番号が付与された化学物質数の推移

と、CAS番号が付与された化学物質の数が表示されている。これによれば2017年10月30日現在において1億3,300万以上の化学物質にCAS番号が付与されている¹⁾。図1は1900年代初頭から現代までにおける、CAS番号が付与されている物質数の推移を示している²⁾。CAS番号が付与された物質数は1980年後半頃から増大し、2015年には遂に1億物質を超えている。この数は今後も増え続けていくであろう。もちろん、実際に市場に出回っている化学物質の数は、CAS番号が付与された化学物質の数より少ないであろうが、膨大な数の化学物質が流通していることは論を待たない。

化学物質規制・管理の国際的な流れ

このように増え続けていく化学物質を、私たちはどのようにして規制、管理していけばよいのでしょうか。もちろん、個々の国により、その国の現状にあった規制、管理が行われている。一方で、化学物質の規制、管理については、1992年の地球サミット以来、世界的なレベルでの方針が定められており、各国はこの方針に沿いながら、規制、管理を進めている。以下、化学物質規制、管理に関する世界的な流れについて概観する。

1 地球サミット

1992年にブラジルで「環境と開発に関する国際連合会議」が開催された。本会議は環境問題に関する初めての国連サミットであり、地球サミットとも呼ばれている。このサミットでは、来るべき21世紀に向け、人類の行動計画が策定された。これがアジェンダ21である³⁾。アジェンダ21は、その第19章全てが「有害化学物質の適正管理」に充てられた。化学物質管理の重要性がサミットのレベルで認識されたのである。

アジェンダ21では、GHS、即ちGlobally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicalsの重要性が認識され、2000年がその実現目標とされた。

アジェンダ21

19.27 Safety Data Sheetと容易に理解できる絵表示を含んだ国際的に調和した有害性分類及び表示システムを、可能であれば、2000年までに入手可能にすべきである。

筆者仮訳、一部抜粋、下線は筆者

また、アジェンダ21の第4章では「消費形態の変革」について述べられている。ここでは、政府が工業会等と協力して環境ラベリングを促進していくこと等が目標とされている。

2 持続可能な開発に関する世界首脳会議

地球サミットから十年後の2002年、二回



図2 2030アジェンダロゴマーク (Sustainable Development Goals)

目の地球サミットともいえる「持続可能な開発に関する世界首脳会議」が、南アフリカで開催された。このサミットでは「持続可能な開発に関する世界首脳会議実施計画」が採択されている⁴⁾。化学物質管理については、以下のように定められた。

持続可能な開発に関する世界首脳会議
実施計画

パラグラフ23

予防的取組方法に留意しつつ、透明性のある科学的根拠に基づくリスク評価手順と科学的根拠に基づくリスク管理手順を用いて、化学物質が、人の健康と環境にもたらす著しい悪影響を最小化する方法で使用、生産されることを2020年までに達成することを目指す。

外務省仮訳、一部抜粋、下線は筆者

これが、いわゆる化学物質管理に関する「2020年目標」と呼ばれているものである。「予防的取組み」に留意すること、科学的根拠に基づいた「リスク評価及びリスク管理」を用いることが要求されている。現在、世界中の国々がこの2020年目標を目指して取組みを行っており、欧州におけるREACH規制の導入や、わが国における「化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律」の改正等は、まさにこの目標に対応したものである。

またGHSについては、2008年までの導入が目標とされた。

持続可能な開発に関する世界首脳会議
実施計画

パラグラフ23 (c)

化学物質の分類及び表示に関する新たな世界的に調和されたシステムを2008年までに完全に機能させるよう、各国に対し同システムを可能な限り早期に実施するように促すこと。

外務省仮訳、一部抜粋、下線は筆者

この要請を受け、化学物質管理が比較的遅れている東南アジア諸国等においても、現在GHSの導入が積極的に進められているところである。

3 持続可能な開発サミット

2015年には米国で「持続可能な開発サミット」が開催され、西暦2030年を見据えた「持続可能な開発のための2030アジェンダ」が策定された⁵⁾。これは図2に示す17分野において、持続可能な発展のための宣言と目標が定められているものである⁶⁾。

2030アジェンダでは、化学物質管理に関して以下のような目標を示している。

持続可能な開発のための2030アジェンダ
目標3.9

2030年までに、有害化学物質、ならびに大気、水質及び土壌の汚染による死亡及び疾病の件数を大幅に減少させる。

目標12.4

2020年までに、合意された国際的な枠組みに従い、製品ライフサイクルを通じ、環境上適正な化学物質やすべての廃棄物の管理を実現し、人の健康や環境への悪影響を最小化するため、化学物質や廃棄物の大気、水、土壌への放出を大幅に削減する。

筆者仮訳、一部抜粋、下線は筆者

目標12.4は「持続可能な開発に関する世界首脳会議」で定められた2020年目標とほぼ同じものである。「持続可能な開発サミット」においても2020年目標の重要性が再確認されていることがうかがえる。

4 伊勢志摩サミット

未だ記憶に新しいことと思うが、昨年五月、わが国の三重県で伊勢志摩サミットが開催された⁷⁾。このサミットではG7伊勢志摩首脳宣言が出されている。この宣言は、その前文において2030アジェンダの重要性を確認している⁸⁾。

G7伊勢志摩首脳宣言

前文

われわれは、持続可能な開発のための2030アジェンダ及び気候変動に関するパリ協定の昨年の採択に続き、われわれのコミットメントを実施するためにさらに努力する。

外務省仮訳、一部抜粋

またG7伊勢志摩サミットの直前にサテライト会合として、G7富山環境大臣会合が開催された。この大臣会合のコミュニケにおいても2030アジェンダの重要性と共に「持続可能な開発に関する世界首脳会議」の実施計画の重要性を再認識している⁹⁾。

G7伊勢志摩環境大臣会合
コミュニケ

55.

化学物質によるリスクは、G7メンバーの国民にとって最大の懸念の一つであり、われわれは、2030アジェンダの採択を機に、持続可能な開発に関する世界首脳会議の実施計画に定められた行動を実施するため、また関連する取組に関する情報交換を促進するため、引き続き努力していくことの重要性を認識する。

外務省仮訳、一部抜粋、下線は著者

このコミュニケでは、「G7メンバーによる野心的な行動 (Ambitious Actions)」についても定められた。消費者製品に関するものとしては、資源効率性・3Rの観点から、以下の目標が定められている。

G7メンバーによる野心的な行動

1-4 最終需要者/消費者に対する行動

とりわけ、信頼のできる、容易にアクセス可能であり、理解のできる情報や環境配慮型製品を消費者に提供することを通じて、最終需要者(消費者)が情報に基づきかつ持続可能な選択を行うための動機付けや啓発を実現、奨励し、家庭レベルでの持続可能な消費行動の実践を促す。

外務省仮訳、一部抜粋

GHSと消費者製品の
危険・有害性表示

以上示したように、化学物質の規制、管理は、2020年目標を見据えて、世界諸外国で動きがみられている。この中でも消費者製品の表示と関係が深いのは、もちろん、GHSであろう。現在、日本の法律では消費者製品について、GHS分類やその表示を義務づけているものはない。一方で、GHSはその対象範囲から消費者及び消費者製品を除外していないどころか、その対象として、消費者を明確に位置づけている¹⁰⁾。

国連GHS文書

1.1.2.5 範囲

GHSの対象者には、消費者、労働者、輸送担当者、緊急時対応職員が含まれる。

環境省仮訳、一部抜粋

消費者製品の表示とGHSをどう結び付けるかについては、今後、さらなる検討が必要であろう。

終わりに

われわれ人類が、今後も地球と調和して発展していくためには、当然ながら化学物質を

使い続けていくことが必要である。全ての化学物質の安全性が完全に確認されている訳ではない現在、化学物質を用いる以上は何らかのリスクが存在することは間違いない。私たちは、化学物質により得られる利益と化学物質に起因するリスクの双方を考慮しながら、化学物質を適切に管理していく必要がある。

化学物質により得られる利益を享受するために、私たちはどの程度までのリスクを受け入れるべきであろうか。そもそも化学物質による影響は人の健康に対するものだけではない。動植物に対する影響や、オゾン層破壊のように地球そのものに対する影響も存在する。これら全ての影響を考慮しつつ、受け入れるべきリスクの程度を決定することは簡単ではない。このことは、行政当局、産業界、学界、NGO、そして私たち一人一人が考え

ていくべきことである。そしてこの美しい地球を後世の人々に残していくことが、われわれの使命である。

注

- 1) CAS Registration Services社のHP : <http://www.cas.org/>
- 2) 宮地繁樹, 化学物質管理, Vol. 01 (08), 2017
- 3) 国連, HP : <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/Agenda21.pdf>
- 4) 外務省HP : http://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/kankyow/wssd/pdfs/wssd_sjk.pdf
- 5) 外務省HP : <http://www.mofa.go.jp/mofaj/files/000101402.pdf>
- 6) 外務省HP : http://www.unic.or.jp/activities/economic_social_development/sustainable_development/2030agenda/sdgs_logo/
- 7) 外務省HP : http://www.mofa.go.jp/mofaj/ecm/ec/page4_001562.html#section4
- 8) 外務省HP : <http://www.mofa.go.jp/mofaj/files/000160267.pdf>
- 9) 外務省HP : http://www.env.go.jp/earth/g7toyama_emm/japanese/_img/meeting_overview/Communique_jp.pdf
- 10) 国連GHS文書改訂第4版 http://www.env.go.jp/chemi/ghs/attach/unece_ghs_rev04_ja.pdf

統計学の基礎から学ぶ 作業環境評価 個人曝露評価

熊谷信二

体裁 A4判
総頁 254頁
定価 本体 2,000円＋税

- 第1章 序論
- 第2章 測定値の取扱いの基礎
- 第3章 気中有害物質濃度の時間的空間的変動
- 第4章 作業環境濃度の測定と評価法
- 第5章 個人曝露濃度の測定と評価法
- 第6章 作業環境測定と個人曝露測定
- 付録 正規分布

〒151-0051
渋谷区千駄ヶ谷 1-1-12
桜美林大学内 3F
TEL : 03-6447-1435 (事業部)
FAX : 03-6447-1436
HP : <http://www.isl.or.jp/>

資料 作業環境測定基準
作業環境評価基準
日本産業衛生学会の勧告する許容濃度

公益財団法人
大原記念労働科学研究所



あなたは
・作業環境評価法の理論を完全に理解していますか？
・有害物質濃度の分布が対数正規型であることを自分で確認しましたか？
・有害物質濃度の変動の大きさがどの程度か知っていますか？
・欧米の個人曝露評価法について知っていますか？
この本を読むと、
これらの質問にYESと答えられるようになります。

ストレスとの付き合い方, 向き合い方

椎名 和仁

前回は、「狩野広之.ヒューマン・エラー研究—その背景的思考方.労働科学 1984; 60 (1): 1-16」について紹介しました。その後、いくつか狩野の論文を読んだところ、興味深い論文を見つけましたので、前回に続き狩野シリーズで、以下の論文を紹介したいと思います。

・狩野広之. ストレスとヒューマン・エラー——ある論考. 労働科学 1985; 61(1): 1-13

この論文の特徴は、ストレス学説の提唱者であるハンス・セリエ (Hans Selye)¹⁾の著書『The stress of life (現代社会とストレス)』²⁾を読み、ヒューマンエラーに起因する「疲労」からの「睡魔」「注意力の低下」「作業手順の省略」の文献を丁寧に拾っていき、最後に身近な災害事例を取り上げて論じている点です。狩野によるとストレスとは、生物の外界からの負荷 (demand) に対する防御的なメカニズムであり、生物の正常な機能の一部である、と解釈しています。

日頃、私たちはストレスによる疲労がありま

す。例えば、少し重たい荷物など、片手がきつくなれば、すぐに他の手に持ちかえる、という動作は、これ以上疲労を大きくしたくないという警告を無意識に発していると考えられます。さらに、人間にはストレスに対する二つの「適応」があるといわれています。一つは、人間の防御的なもので、長時間の作業を継続した時には、休憩を取りたい、早く作業を終わりにしたい、という欲求が高まります。二つ目は、自分の置かれた環境に順応する能力です。例えば、私たちは、新たな作業を覚えるまではストレスが溜まりますが、これに対して自己学習が働き、いつのまにか環境に順応していきます。人間は、この二つの「適応」を繰り返しながらストレスを抑制すると考えられます。

「疲労」による「睡魔」をいちばん直接に感ずるのは、仕事などで連日徹夜すると全身がぐったりして眠気やだるさを感じます。実際に鉄道業務におけるニア・ミス事件の大半は深夜から早朝にかけて発生し、とくに交替業務による睡眠不足と重なった場合に多発しているという調査結果もあります。

また作業中の長時間注意状態を維持すると「集中力の低下」につながります。仕事に対する丁寧さが減退し、いい加減な荒っぽいやり方に変わることがあります。作業前の点検やチェックなど少し手を抜いても、業務に大して影響はないと判断し、作業手順を省略しがちになります。さらに疲れが増すと物事が面倒臭くなり、しばしば仕事の上で必要な準備などを心理的に省略しようかと思うようになります。その結果、作業の危険ポイントを見落としてしまい、事故の引き金になることがあります。

しいな かずひと
博士 (知識科学)
住友電設株式会社 情報通信システム事業部
主な論文:

- ・「電気通信工事における転落・転倒災害防止の取り組み——ヒヤリ・ハット活動による安全知識の創造・共有・活用」『労働の科学』69巻12号, 2014年.
- ・「屋外と屋内での電気通信工事現場におけるヒヤリ・ハットの比較分析 (第2報) ——転落・転倒災害に関する作業内容との要因分析」『労働科学』89巻4号, 2013年.



先が見えない不安、焦りなどの「情動」もヒューマンエラーを生む契機と考えられています。例えば、「国鉄三河島駅二重衝突」^{b)} 事故のように、見通しが立たない切迫した状態では、情報収集や冷静な判断が困難となり、その場の状況に引き付けられる「一点集中現象」に陥ることがあります。そのため、二次災害を防ぐための対応が不十分となり、大きな災害になる場合もあります。

これらから、以下の狩野論文に掲載されている事例で「集中力の低下」「作業手順の省略」に因る事故を考えてみたいと思います。

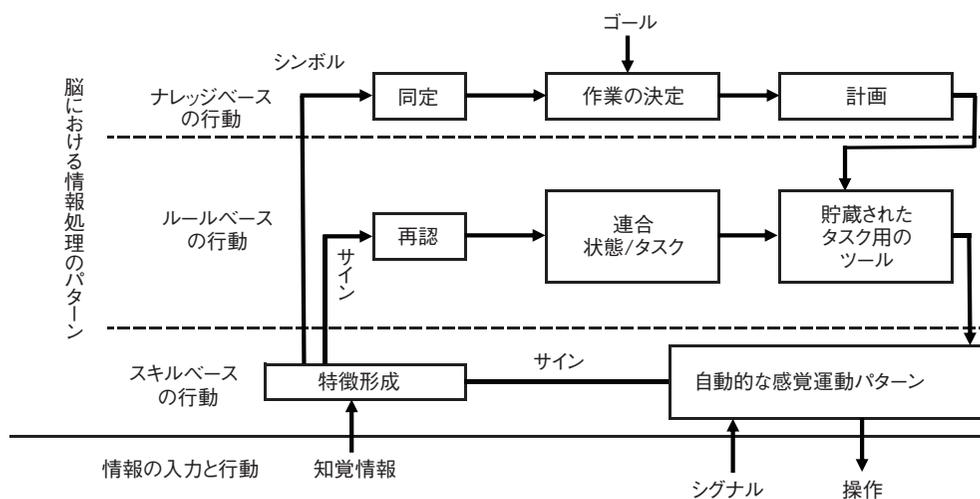
【事例1】

ある電力会社の工務員が、ある地点の配電線の接続替えを命じられ、当該配電柱のところまで出向いた。通常は、作業前に関係配電線の停電措置をした上で、さらに接地アースを取り付けることになっている。ところが、すごく簡単な小工事であって、わずかの時間でやれることだったので、まず接地アースを省略した。また上部回線は近くの配電柱のオイル・スイッチで

遮断したが、下部回線の方は、あいにく近くにオイル・スイッチ柱がなく、そこから約1キロも離れていたため、これも省略して昇柱した。ところが、工事が終わって降下の際、下部回線に接触し、感電墜落にいたった。

この事例を見ると工務員の、事前準備の手抜きや点検の省略が感電墜落につながったことが分かります。もし本作業で相当疲労しているところに、上司から追加作業を命ぜられると仕事に対する丁寧さが欠けがちになります。その上、取りかかってみると、意外にやっかいな手のかかる仕事だということが分かると、気持ちの上で直ぐに作業意欲のレベルを高めることができるかという、それはなかなか難しいことになります。さらに、思いがけないトラブルが発生すると心労が大きくなり、早く作業を終わらせたいという心理的プレッシャーがかかり、大事な作業のポイントを見落としてしまいます。

私は、この論文からラスムッセン^{c)} (Rasmussen) ら²⁾ のSRKモデルを参考に解釈してみました。SRKモデルのスキルベースの行動は慣れによる



出典：小松原 (1999)³⁾, 353頁.
 原典：Rasmussen *et al* (1983), 2頁.

図1 SRKモデル

条件反応的なもので、日常的な繰り返しの行動となります。ルールベースの行動は、比較的慣れた作業で、身についた習慣や規則などに従っておこなわれる行動であり、自分の記憶や知識と照合させて正確に処理するため、スキルベースの行動より時間を要します。これに対して、ナレッジベースの行動は、通常経験しない事態に対する行動であり、異常事態や緊急時などに自分の知識で問題解決が求められる行動となります。事例1は、ルールベースの行動が必要にもかかわらず、思いがけないトラブルや時間的なプレッシャーでスキルベースの行動になってしまい、危険な箇所を見落としたと考えられます。「国鉄三河島駅二重衝突」事故ではナレッジベースの行動が必要だったことが推察されます。もし当時、異常事態に乗客が非常用ドアコックを回して扉を開けて線路に降りることを想定していれば、駅掛員の初動対応が違っていたかも知れません。

異常事態にナレッジベースの行動をとるためには、過去の事例を参考にして、緊急時の行動をマニュアルとしてまとめ、日常的な教育・訓練が大事になります。一つの事例として、東日本震災の釜石市での避難^{d)}では、異常事態においてマニュアルに従い行動した小中学生は、震災で津波の難から逃れ、ほぼ全員が無事だったという報告があります。ここから私たちは、学ぶべき点が多くあると考えます。

狩野は、人間は、生命・生体を疲労やストレスから守るためにストレスから逃避する方向をとる、逃避的な態度として、休憩したくなる、眠くなる、集中力が低下し作業を受け入れなくなる、注意が一点に集中してしまう、作業の手順を省略してしまうことがある、と最後にまとめています。私たちが生活する上でストレスはつきものであり、どのように向き合っていくかが大事なこととなります。

現在、各企業で実施されている「働き方改革」で残業時間削減や休暇を取りやすくして心身の疲れをとる取り組みは、とても効果的だと思います。それと同時に異常事態や緊急時の行動をマニュアルとしてまとめ、日頃からの教育・訓練を行っておくことは必要不可欠だと考えます。

注

- a) ハンス・セリエは、今から110年前の1907年にオーストリア（ウィーン）で生まれた。1929年にプラハで医学と化学の博士号を取得し、その後、モントリオール（カナダ）のマックギル大学に移り、ストレス問題の研究を開始した。セリエはストレスを「外部環境からの刺激によって起こる非特異的反応」と定義し、物理的（寒冷・騒音等）、化学的（薬物・化学物質等）、生物的（炎症・感染等）、心理的（怒り・緊張・不安等）なストレスの原因となる刺激があったとした。
出所：<http://earth-words.org/archives/12025>（2017年9月11日）
- b) 昭和37年に東京都内の常磐線三河島駅の東方350mにおいて、運転士の赤信号の見落とし、および停車手配の遅れによって、下り貨物列車、下り電車、上り電車の列車三重衝突事故が発生した。最初の衝突後、下り電車の乗客の多くが近くの非常用ドアコックを回して扉を開け、上り線側の線路に降り、三河島駅に向かって線路上を歩き始めたため、上り電車に次々とはねられ、死者160名、負傷者296名という多くの犠牲者を出すことになった。事故現場から100mのところ三河島東部信号扱所があって2人の駅掛員がいたが、上司への報告や現場の確認に追われ、上り列車を止める動作が間に合わなかった。
出所：<http://www.sozogaku.com/fkd/cf/CA0000604.html>（2017年9月6日）
- c) デンマークの認知学者
- d) 東日本大震災で岩手・釜石市では、死者、行方不明者が1,300人以上にのぼる一方、マニュアルに従い避難した小中学生は、ほぼ全員が無事であった（荒井、2013, pp. 256-262）。

引用

- 1) Selye, H.: The stress of life (revised edition), New York, 1979. ハンス・セリエ著 杉靖三郎ほか訳『現代社会とストレス』法政大学出版局, 1988.
- 2) Rasmussen, J., Riso, N. L. & Roskilde, D. "Skills, rules, and knowledge; signals, signs, and symbols, and other distinctions in human performance models," IEEE Transactions on Systems, Man and Cybernetics. 1983:SMC-13 (4).257-266.
- 3) 小松原明哲「認知人間工学からのベテラン作業者のヒューマンエラーの防止（ヒューマンファクター特集号）」『安全工学』第38巻第6号, 1999: 352-358.

「痛み」被災者から伝わってくること

福成 雄三

1990年代の半ばに、欧州にあるA社から自社で制作した安全教育用のビデオをもらった。A社は、欧米やアジアの多くの国（日本に拠点はない）で製造業の構内物流や生産関連業務を請け負うグローバル企業で、安全管理に熱心なことも会社の特徴としていた。このビデオに、労働災害で身体の一部を失った労働者が登場して、安全に作業をすることの重要性を語っていた。2010年頃にもらった豪州のB社が作成した教育用DVDにも片足を失って治療中の労働者が語る場面があった。B社は、災害で亡くなった従業員の顔写真入りのカードをつくって社内配布し、教訓を活かし続けるという取り組みもしていた。

日本にもこのような教材があるのかもしれないが、筆者には思い出せない。日本では、受け入れられにくいかもしれない。

産業安全運動の先駆者

日本の産業安全運動の先駆者とされる人たちの中で、「東の蒲生、西の三村」といわれた産業界の大先輩がよく知られている。

蒲生俊文氏は、大蔵省などを経て民間企業に転じている。庶務課長時代に、災害発生の際を受けて現場に急いで行ったところ、感電で即死した職工の姿を目の当たりにし、さらに駆け付けた妻の様子に胸を打たれ、安全運動への注力を決意したとされている。1914年、蒲生氏30歳頃のことになる。その後会社を辞めて日本の

安全運動をリードしていった。

三村起一氏は財閥系本社に入社し、工場の庶務係をしていた頃、重傷者が出たとの連絡を受けて現場に出向き、切断機に巻き込まれて碎かれた工員の変り果てた姿と、赤ん坊を背負って駆け付けた妻の姿に、一生を安全運動に捧げようと思ったと書き残している（日本経済新聞「私の履歴書」）。蒲生氏が直面した事故とほぼ同じ時期で、三村氏はまだ20歳代だった。

その後のお二人の日本の安全管理への貢献は数知れないが、よく知られていることとして、蒲生氏は「安全週間」創設の立役者で安全旗（緑十字）の発案者でもあり、三村氏は中央労働災害防止協会（中災防）の初代会長になったことが挙げられる。このお二人の先輩は、たまたまかもしれないが、死亡災害を身近に経験し、その家族の姿に接したことが、安全運動への貢献を決意させることになったとされている。

その後も続く

管理監督者教育などでもよく引用される「一万人に一人」の話がある。ある製鉄会社で死亡災害が発生し、自宅を甲間に訪れた労務部長に対して、夫を亡くした妻から「工場にとって主人は一万人の中の一人かもしれませんが、私にとってはたった一人の夫を失い、人生のすべてを失ってしまいました」といった内容の話を聞いて衝撃を覚え、「労働災害は絶対起こしてはならない」と安全活動に一層力を入れたという。40年程前の出来事になる。

筆者にも身近に悲しい事例があった。約20年前になるが、関連会社の建設工事で、高校を卒業して間もない若い従業員が亡くなるという災害があった。現場に駆け付けた母親が横たわ

ふくなり ゆうぞう

公益財団法人大原記念労働科学研究所 特別研究員（アドバイザーボード）

日本人間工学会認定人間工学専門家、労働安全コンサルタント（化学）、労働衛生コンサルタント（工学）

る息子の姿に泣き崩れ、「嗚咽する声が闇の中に吸い込まれていくようだった」とその場にいた関係者から聞いている。葬儀の時にも、亡くなった息子に話しかける母親の声が参列者の涙を誘った。今、生きていれば40歳くらいになる。

このような悲しい経験をしたことのある読者もいるかもしれない。先駆者の事例を含めて、死亡という衝撃的な事実を伴う事例から学ばなければならないが、このような事例はない方がいいことも間違いない。身近に事例が起きてからではなく、過去の事例から学びたい。

数字になると伝わりにくい

再び海外の事例になる。10年程前に豪州で資源大手の会社の安全に関するプレゼンテーションを聞いたことがある。スクリーンに、テロップのようにたくさんの人の名前が右から左に映し出されていた。会社創設以来の死亡災害の被災者の名前だとの説明だった。

労働災害統計では、休業災害〇件、死亡災害〇件などと数字で表されるが、被災者お一人お一人には、名前があり、家族がいて、生活もあると改めて感じたプレゼンテーションだった。感度の問題といわれそうだが、統計や労働災害報告書からは「痛み」を感じにくい。

技術スタッフの作文

筆者が、ある事業場の安全部門を担当している時に、若手の生産技術スタッフが生産ラインの中で動いている製品に手を触れて、指を切傷するという労働災害があった。幸い軽度で済んだが、障害が残ってもおかしくない事故だった。現場作業に従事する従業員に対する安全指導は繰り返し行われていたが、技術スタッフ自身がケガをするということに対しては十分な教育ができていなかったということになる。

この技術スタッフに頼んで、ケガをした時の状況とスタッフとして取り組むべきことを文章にまとめてもらい、技術スタッフの教育で使わせてもらうことにした。本人には、大きな精神的な負荷をかけることになり申し訳なく思うが、前向きに受け止めて協力してくれた。とても重みのある教材だった。「痛み」を教訓として残し、活かしたいと思つてのことだったが、

このようなやり方には賛否両論があるだろう。機械安全対策を進める前のことになる。

本人に聞く

安全対策の基本はハード面の対策であることは間違いないが、それだけで労働災害がなくなることはない。安全な行動によって担保せざるをえないこともある。なぜ、どのような状況で不安全な行動をしてしまうのだろうか。

軽微なケガを含めて、行動に関わる労働災害が発生してしまった時に、職場の監督者などが直接被災者に、災害時の状況についてヒヤリングをすることにした。「焦っていたか」「とっさの行動だったか」「思い違いがあったか」などの項目を決めて、該当する程度と具体的な内容を確認するとともに、類似の事故・災害をなくすための職場や会社への提案を聞いて指定の様式に記録してもらった。本人の不安全な行動を責めるのではなく、教訓を教えて欲しいという姿勢で個別に行うヒヤリングになる。いわゆる災害調査・検討とは別に位置づけていた。筆者が担当している期間では、解析できるほど事例は集まらなかったが、教訓を活かし、ヒューマンファクターの課題を探る方法の一つだと思つている。休業が必要な労働災害等については、詳細な調査が間違いなく行われていると思うが、微細な災害も合わせて教訓を抽出したい。ただし、このようなヒヤリングで、被災者が本当のことを話してくれるかは、安全に対する事業場の風土によって変わる面もあるだろう。

「痛み」を想像する

安全対策は合理的であるべきだが、その実施を支えるのは感情を持った人であることも間違いない。さまざまな事例を取り上げたが、安全衛生管理は「痛み」を想像しながら取り組むことも必要ではないかと思う。ケガだけでなく熱傷や化学物質による腐食なども「痛み」として思い出すことがあるが、別の機会に取り上げたい。

参考文献

- 1)「日本の安全衛生運動」中央労働災害防止協会,1971
- 2)鎌形剛三編著「エピソード安全衛生運動史」中央労働災害防止協会,2001

「非正規公務員」の困難を具体的に描き、 社会に問題提起する一冊

弘中 章

任期のある公務員を「非正規公務員」と呼ぶことがある。民間の非正規労働者に比べると、非正規公務員の問題には陽が当たりにくい。本書は、具体例を通じて、非正規公務員をめぐる問題状況を明らかにしている。

著者は、地方自治体に非正規公務員として働く知人（仮に「Aさん」）が「雇止め」に遭い、著者に相談したことで、非正規公務員が抱える困難を知る。非正規公務員が公務員法と労働法の谷間に入り込んだ存在であり、それゆえに法的救済が容易でないという困難な問題を知るのだ。

Aさんは、「特別職非常勤職員」（地公法3条3項3号）として採用され、一般事務に従事した。辞令にあった「雇用条件」は、勤務時間が平日8時間、任期は1年、賃金月額17万円というものであり、時間外手当・賞与・退職手当・その他手当はない。年収は200万円程度で、残業をしていたのに残業代も支払われない。他方、Aさんは、採用時に3年間は更新があると聞かされ、その間は働けると考えていた。雇用継続の期待から脆弱な待遇には目をつぶったが、結局、一度も任期を「更新」されることはなく、勤務関係は終了した。Aさんの同期職員5人は雇止めされることなく、これまで一度も更新されないケースは皆無だったのに、である。

雇止めの理由に思い当たるところはあった。Aさんは日常的に上

司から残業を命じられていたが、サービス残業が増える中、一度、残業の指示を断った。すると、上司から「あなたはもう退職になる」と脅され、「うちの事務員は能力がない」など陰口をたたかれるようになった。こうした嫌がらせが始まった矢先の「雇止め」だった。

Aさんの事案で「更新」は一度もなされていないが、任用が続くことを期待させる事情がある。もしAさんが民間の有期契約労働者であれば、いわゆる期待保護型の雇止め法理（労契法19条2号）によって救済される余地がある。しかし、労働契約法は公務員には適用がない（同法22条1項）。それゆえ、Aさんが裁判を起こし、公務員の地位確認を求めても、裁判所に認めさせることは民間以上に難しい。もちろん、任用を無期限とする公務員法の原則が非正規公務員にあてはまることはない。かくして、非正規公務員が法の谷間にあるという問題状況の一端が浮かび上がってくる。

それでも、Aさんは、果敢にも、役所を相手に損害賠償と残業代を求める裁判を起こした。結果は和解で解決したという。この事例を踏まえ、著者は、非正規公務員をめぐる問題状況は困難だとしながらも、非正規公務員だからといって泣き寝入りしてはいけなく呼びかける。全国の非正規公務員が目覚めれば自治体は変わりうるとあくまでポジティブだ。

本年5月に地方公務員法と地方

ブラック役場化する職場 知られざる非正規公務員の実態

三村 正夫 著



三村 正夫 著

労働調査会, 2017年8月, 四六判並製, 192頁, 定価1,400円+税

自治法が改正され、濫用されることの多かった特別職非常勤職員と臨時的任用職員について要件を加重し、本来活用されるべき一般職非常勤職員の任用根拠を明確化して、会計年度任用職員制度ができた。会計年度任用職員には期末手当を支給できる旨も明記された。こうして一定の待遇改善がなされたが、改正内容は不充分との指摘があり、また、改正の狙いどおりに濫用事例がなくなるかは予断を許さない。本書と問題意識を共有し、社会全体で、法改正の行方を見守っていく必要がある。

ひろなか あきら

弁護士, 弁護士法人東京パブリック法律事務所

織という表現 11

阿久津 光子

ジャカードによる新たな表現 (1)

明治期にフランスよりジャカード織機を導入した京都西陣は、歴史も古く、着物や帯、緞帳、そして現代ではインテリアファブリックも製産される織物産地として機屋の西の中心地である。その西陣で『源氏物語絵巻』を織で再現した山口伊太郎(1901-2007)と、能装束の専門家である弟の山口安次郎(1904-2010)は「二人で二百歳記念展」を開催するなど、長寿で素晴らしい織の仕事成し遂げている。

兄の伊太郎は創業した機織業で西陣織の製作に携わって55年、70歳を前に『源氏物語絵巻』と出会い、立体的で色鮮やかな織物で再現しようと考えた。1970年(69歳)より『源氏物語錦織絵巻』全4巻の制作を開始した。1986年に第1巻を完成、1990年に第2巻を、2001年には第3巻をそれぞれ織り上げ完成させた。第3巻「鈴虫(二)」には、欄干に掛かった紋様の入った薄物の束帯の下から、欄干が透けて見える表現のために3年も費やしたという。

全巻完成の直前2007年に伊太郎は105歳でその生涯を閉じたが、彼の意志を継いで2008年に第4巻が織り上げられた。伊太郎は1995年(89歳)、ギメ国立東洋美術館(フランス)に第2巻を寄贈し、その後も完成した錦織絵巻は全巻、同美術館に寄贈されている。

伊太郎が製作を開始した1970年には紋紙を使ったジャカード織機での製作だった。織に入る前の準備工程、下絵を紋紙に移す作業は丸3年かかり、30~50万枚の紋紙の収納には4つの倉庫が必要だった。リヨンに留学した息子がコンピュータを導入、5年かけて手製のものを開発し、第2巻目からはコンピュータを使っただけの製作となった。伊太郎はプロデューサーとして細部まで徹底的にこだわり、最高の絵巻織物を製作するために37年もの歳月を掛けて織り

上げた。

一方、もともと謡曲や能が好きだった弟の安次郎は、戦後、復元能装束裂の頒布会をしたが売れず、帯の製作に専念せざるをえなかったが、能の金剛流先々代宗家の「帯は20~30年の寿命だが能装束は300年もつ」との言葉を深く受け止め、50歳を過ぎて家業を息子にまかせ自身は能装束の製作に専念、半世紀の間に能装束およそ130領を復元している。1990年(86歳)には伊勢神宮内宮神楽殿の内張絹を復元し献上、1996年(92歳)には観世流宗家所蔵の能装束「唐織石畳に御所車夕顔文様」など5領を復元した他、長年にわたり数々の修復や復元の仕事をしている。

「明治の初めに西陣の先輩たちがリヨンに留学してジャカード装置を日本へ持ち帰ったことが、今日の西陣の飛躍の元になっている。その恩恵によって自身がここまでやってこられたので、いつか念願の地リヨンで西陣織を見てもらいたい」との安次郎の永年の思いは、1999年(95歳)フランス・リヨン市庁舎で開催されたジャパン・ウィークに能装束52点を出展し、リヨン織物装飾芸術博物館に「唐織扇に夕顔文様」と「長絹杜若ハツ橋虫文様」を寄贈したことで遂げられた。また2002年(98歳)にはロンドンのヴィクトリア・アンド・アルバート美術館に「厚板立涌に牡丹文様」を寄贈するなど、世界中訪ねた先々に能装束を寄贈している。気候風土の異なる外国で200年、300年を経た能装束がどのように変化するのか、後の世の人々に観てもらおうという夢のために。

あくつ みつこ
織作家、青山学院女子短期大学 教授

過ぎし2017年5月5日の立夏の後、春の残影が猛暑を呼び込んだ。かのアジェンダ21の行動計画が、文明と人間の欲求噴出に歯止めを掛けていない。表出した環境の負荷要因は、今後も異常気象の要因として、生態系を悩まし続けるのであろう。

夢うつつ

環境問題とともに、間断なく起きる世事に向き合えば、自分の生き方を省みる反面鏡ともなりうる。生態系あつての人間は、地球の歴史に支えられているからだ。

思い起こせば、筆者の学らしき事始めのころ、歴史という縦糸に深い思い入れはなかった。事物存亡の流れとめぐり合わせを、史実から学ばざるをえなかったはずなのに。

そのはずが、思春期には眼前の暫しの推移ごころに関心が向きやすかった。現実に興味心を置き、過去と未来をつなぐ今の存在意義に気がつかない。将来展望などに余裕はなく、心身にせつない刺激を求める。時間の流れに潜む人生の意義に、気づかない。

過ぎし日の体験、それが忘却の中で予期せぬ衝撃を持ち込むことがある。ときに突発的な共振力で、わが心と体を揺さぶる。その過剰な刺激は、意識を論ず教訓ばかりではなかった。

描くには、悪夢に幻想まがいの事柄を下絵にすることもある。状況はどうであったにせよ、それは現代に生きる、雑念多き一現代人のうつし絵でもあった。

自分が、生命を受け継いできた来し方を見つめる行為は、時として心的に荷が重い。仮装満載の深層意識を呼び覚させても、将来への有益な糧など、拾うにはごみばかり。

覚めては

人間は、生活に信頼と協力を活かす知恵をもつ。少欲知足を活かしうれば、環境改善に努める生活だって創出できるはずだ。それが食物連鎖を利用する人類の知恵で、文明を創出する方向に迷いが生じている。

きもつき くにのり
労働科学研究所 客員研究員

加えて、知恵の発展は、人類を社会的に飾りつけた。その適応者が知識を高め、社会的仮装を華やかにした。その反面、心に多くの闇を封じ込めることとなった。

人類の生態は、史上で諸々の条件に適応、馴化してきた生存継承者である。人間は、この継承の善用を旨とすべきなのだ。

この旨をもとに、足下に目を落す一人は、年輪を重ねてきた筆者自身である。自分の存在意義と残存能力を、分に応じて発揮しようともがいている。これからは、自覚深化の過程で分の是非を検証してゆきたい。

発しうる意識や言動の結果が、社会に少しは



問うままに

肝付 邦憲

役立っているのか。出しゃばらないつもりが、現実はどうなのか。など、自戒が流星のように脳内を駆けめぐる。

現代は、社会生活を律する憲法の理念のもとで、生活を送っているはずである。それを日常に生かすのが、民の権利に義務である。が、多くは関心が薄い。立憲主義の基本理念を共有しようとする道りは険しく、日常的な話題にすら、成り難い。

生来の人権を尊重し合える生き方が本来の姿だ、と自覚しているのか。自戒しつつも世俗にまみれ、正道せいどうへの歩みを忘れている。たまの気づきは、正道との乖離に認知不足を痛感させる。めぐりくる有益な邂逅に気づきもせず、力

量不足に腰を折ることもある。

いつしか夢に酔った仮装満載の端役が、無人の舞台へ迷い出ているようだ。

妄想から現実へ

その端役が、かすかな希望に目覚め、学び直しの手順を再構築しよう、と励む役どころの…
…はずが。

理想と現実の乖離を正視し、解への手順を実行しようとする。生きている今が大事と、意識を正常に戻したい。易を隗にして挑む姿が、現実となってくるか。

舞台の演技は、無意識下の仮装をほころばせ、



自立とは 自他を等しく 頼りとす
なし得る人の 証や如何に

素材の空しさ、脆さを露出する。いつしか、仮装のかたまりは、現実という冷徹な消去材で雲散霧消となってゆく。

はだかの大将となれば、才は無縁。能力不足は動かし難いが、自己執着を少しでも断ち切ろうとがく。邪心を薄めるかすかな意識が、愚者に勇気を与えてか。

下手な創作劇を休ませようと、窓越しに視線を西方へ、と移した。遠景には、鮮明な積雪の富士が悠然と見える。寒明けだ。澄みゆく寒々とした天空に、秀麗な富士は雄大だ。今朝の富士って威厳に満ち、際立って鮮明に見えるじゃないか。

自分の意識も、曇りなくあであでありたい、と

いつものないものねだりが、頭をもたげてきた。願望だけは疲れ知らずで、図々しくも躍動し続けている。

ふと、私なりの駄句が頭をよぎった。

「残雪を聳える富士の晴れ着とし」

単なる写生句、との冷笑はごもつとも。これで、才は精一杯。

東側から望む富士の峰は、実にきれい。いつまでも留めて置きたい美しさだ。脊梁山脈越えの寒風は、天空を澄明にさせる。快晴なだけに、日本海側の豪雪が気にかかる。

決意に似て非

意識の遊びが、ときに驚きと感動をわが身に迫らせて、悔悟へと化けてゆく。それは、学び、習得してきたはずの内容を、縁ある人々に話した体験談の結末として、である。

多くは、内容が「難しい」と。ことば遣いの印象か、それとも、婉曲表現による下手な抽象化のせいかな。自分の理解が、砕き切れていないとすれば、消化不良に不快感をつのらせたのか。気取った言い回しが、幻の楼阁を築き上げたようだ。

浅薄な人類史観と人間の存在意義を、もっともらしく繕うとすれば、抽象化が主題をぼやけさせる。たとえ話のたびに、その度合いがひどくなるからか。

話し方が、聞く側を不快にする。それは、考察を深めていない、咀嚼不足のままの説明のせいじゃないか。が、日常語で人間生存の意義を述べるには、いまだ能力不足であった、と自覚させられる。

心中で、自分なりの良心らしさにさざ波が立つのは、そのときである。それは、思考の浅薄さと自覚深化の不足にある。良心の贖いは、いのち尽きるまでの努力目標となる。この志向を萎えさせてはなるまい。

心の葛藤に萎えが芽生えれば、意識の深層に退化が生じはじめている証だ。状態を危惧する気づきは、意識を正常域に留め置こうとする心構えか。と勝手に慰める。

老醜の自覚を、余生の糧としておきたい。これとて、八十路の道行きだ。

炭鉱仕事が生んだ唄たち……………(その 50)

戦争と「社員慰安歌」①

前田 和男

●“戦争臭”なしの「北炭音頭」

前回では「炭鉱社歌」あるいは「事業所歌」の検証を試み、社歌もまた「世につれ」、つまり「戦時下という時代性」を反映しているが、その上で、それぞれには微妙な「温度差」があつて、当該の会社の「個性」と「歴史」がしっかり刻みこまれていることを明らかにできた。

ところで、炭鉱会社によっては、「社歌」あるいは「事業所歌」とは別に、従業員とその家族の「福利厚生」や「慰安」のために歌をつくっている。それはしばしば会社主催か地元自治体との共催の盆踊り大会などの各種娯楽イベントを盛り上げるために活用され、社名や炭鉱地名を冠した「〇〇音頭」や「〇〇小唄」と称されることが多い。

「社歌」はいわば「外」に向けた公的なものであるために、前回検証したように、軍や政府に向けた「建前」の歌詞が多用されるこ

とが多いが、いっぽう炭鉱会社が自主的につくる「音頭」や「小唄」などの「社員慰安歌」は、「内向け」の歌（インナーコミュニケーション・ソングあるいはローカルコミュニケーション・ソング）であるために、炭鉱会社の「本音」と当該産炭地の生活の「実情」がほの見える。

そこで今回は、戦時下に炭鉱会社によってつくられた「社員慰安歌」に焦点をあてて、検証を試みる。

最初に掲げるのは、北海道は夕張に最大拠点をもつ三井系の「北炭」こと「北海道炭礦汽船」の「北炭音頭」である。

○北炭音頭（1940年（昭和15年））

作詞・小松智之、補作・清水みのる、作曲・陸奥明、編曲・長津義司、唄・小唄勝太郎、テイチク合唱団、テイチクオーケストラ、発売・テイチクレコード

♪ハー 星がきらめく ヤッコラサノサ
音頭がはずむよ ヤッコラサノサ
山は祝いの 炭坑祭りの 総踊り 総踊り
ハッサッテモヨイヨイトコラサ
♪ハー こころ意気だよ ヤッコラサノサ
一番方はよ ヤッコラサノサ
暁のサイレンで 入坑のサイレンで 勇み
立つ 勇み立つ
ハッサッテモヨイヨイトコラサ



まえだ かずお
翻訳家、ノンフィクション作家
主な著書：
・C・アンダーセン『愛しのキャロライン——ケネディ王朝復活へのオデッセイ』（訳）ビジネス社、2014年。
・『男はなぜ化粧をしたがるのか』集英社新書、2009年。
・『足元の革命』新潮新書、2003年。

♪ハー 可愛新妻 ヤッコラサノサ
 一人で寝かせて ヤッコラサノサ
 炭坑三番方 今日三番方 男泣き 男泣き
 ハッサッテモヨイヨイヨイトコラサ
 ♪ハー お山につこり ヤッコラサノサ
 北炭音頭で ヤッコラサノサ
 唄い囃して 踊り囃して 夜明けまで 夜
 明けまで
 ハッサッテモヨイヨイヨイトコラサ
 (『夕張市史』下巻, 728頁より)

なお、『そらち・炭^{やま}鉱の記憶集』(北海道空知支庁「空知地域炭鉱ヒストリー情報保存整備事業」2004年3月)には、同上の「北炭音頭」の3番と4番の間に以下が追加挿入されている(177頁)。

♪ハー お国再建 ヤッコラサノサ
 この腕にうけてよ ヤッコラサノサ
 どんと掘り出せ そんれ積み出せ 黒ダイ
 ヤ 黒ダイヤ
 ハッサッテモヨイヨイヨイトコラサ
 ♪ハー ピック止まった ヤッコラサノサ
 あの娘は招くよ ヤッコラサノサ
 豎坑五千尺 颯っと五千尺 滝のぼり 滝
 のぼり
 ハッサッテモヨイヨイヨイトコラサ

おそらく「お国再建」の文言からして、戦後に新たに追加されたものではないかと思われる。もしそうであれば、これはこれで「炭鉱唄は世につれる」重要な証拠となるが、それについては稿を改めて「戦後の石炭復興と炭鉱唄」のなかで詳しく触れることにするのでそれまでお待ちいただくとして、ここでは先に掲げた4番までの「原歌」をオリジナル素材として検証する。

さて、いかがだろうか。翌年に英米に戦端を開く1940年(昭和15年)という時期につくられたにもかかわらず、“戦争の臭い”すら感

じさせない。連載48回で示した同社の「社歌」(昭和14年創立50周年を記念して制定)も“戦争臭”がまったくなかったのも、これは北炭のリベラルな社風のなせるわざではないかと、当初筆者は思ったが、どうやらそうではないらしい。

●むしろ陽気な「外地」の炭鉱唄

というのも、北海道と並ぶ二大産炭地である筑豊の雄、麻生鉱業によって、戦時下につくられた「社員慰安歌」もまた、“戦時色”がきわめて薄いのである。

『麻生百年史』(麻生百年史編纂委員会編、創思社出版、1975年)には、同社のセレベス島マカッサルのトンドンクーラー炭鉱事業所のためにつくられた「トンドンクーラー小唄」と「トンドンクーラー炭坑節」が掲げられ、それが生まれるに至った経緯が次のように記されている。

「その指令が麻生におりたのは、昭和十七年(一九四二)の二月であった。石炭統制会を通じ、海軍軍需局から太賀吉社長に呼び出しがあり、

『実は南ボルネオのロアクールとブラオ炭鉱に、相当良質の石炭があるようだ。それで現地に行って、開発に当たって貰いたい。勿論海軍の管轄で採掘するから、海軍の下請けとしてやって貰いたい』と、言ってきたのである。

そこで大賀吉以下百二十人は、海軍の囑託の肩書きで現地入りするとともに、外地部を新設して、ボルネオのほかセレベス島のマカッサルにも事業部を設置して、海軍の要請に応えることとした(『麻生百年史』444頁)

「大平洋戦争さなかの昭和十九年二月、石炭増産の国策にそって南方の石炭資源開発に手をつけ、海軍燃料廠の協力でセレベス島にマカッサル事業所を設置した。

この事業所設置には当時社長であった麻生大賀吉が特に力を入れ、全麻生の技術陣を動員、新鋭の設備と莫大な資金を投入し、(略)最盛時には従業員も二百人を越え、月産一万トンの生産を維持、戦時中の石炭増産に大きな役目を果たしたが、終戦とともに一切の権益を失ない昭和二十一年二月に閉鎖のやむなきに至った」(『麻生百年史』446頁)

では、セレベス島マカッサルのトンドンクーラー炭鉱事業所で働く日本人従業員の「慰安」のためにつくられた二つの唄を以下に掲げる。どちらも譜面はなく、どのように歌われかかの記述もない。だが、後者は「月が出た出た」の歌詞から、筑豊の炭坑節の節回しでうたわれたのではないかと推察される。

○トンドンクーラー小唄
作詞・多田鉄男

♪見せてやりたいトンドンクーラー
南セレベス唯一の炭山よ
国の宝の炭が出る
ヨイコラシヨ ヨイコラシヨ ヨイコラシヨ
♪来ても見やんせトンドンクーラー
いつもそよそよ涼しいところ
たまにゃ滝のよな雨が降る
ヨイコラシヨ ヨイコラシヨ ヨイコラシヨ
♪男伊達ならトンドンクーラー
朝は早よから夜は遅くまで
国の宝の炭を掘る
ヨイコラシヨ ヨイコラシヨ ヨイコラシヨ
♪トンと打つ音孔くる音よ
ドンと鳴る音マイトの音よ
ドンドンドンとくりゃ炭が出るよヨ
ヨイコラシヨ ヨイコラシヨ ヨイコラシヨ
(『麻生百年史』411頁より)

○トンドンクーラー炭坑節
作詞・多田鉄男

♪月が出た出た月が出た
トンドンクーラーの上に出た
椰子の葉蔭じゃコロンチロン
川じゃ娘がマンデーする
♪朝は早よから仕事場で
岩とマイトの荒仕事
男力のあるかぎり
石炭掘るのも国のため
♪サラウン山から見おろせば
トンドンクーラーは目の前に
ネシヤサロンの伊達姿
いきなトアンの防暑假
♪郷里を出てから幾年ぞ
竹の柱にニッパ屋根
草をしとねの昼寝すりゃ
たまにゃお国の夢を見る
(『麻生百年史』410頁より)

*なお『麻生百年史』には以下の「注」が付記されている。

「多田鉄男氏はマッカサル炭業所長、トンドンクーラーは炭鉱名、コロンチロンは現地の楽器、トアンは係員に対する敬称の現地語」

さて、いかがだろうか。こちらも冒頭に掲げた「北炭音頭」と同じく、翌年に英米に戦端を開く1940年(昭和15年)という時期につくられたにもかかわらず、あえて軍事色といえは前者の「国の宝炭が出る」と後者の「石炭掘るのも国のため」の歌詞ぐらいで、どちらの唄にも“戦争臭”がほとんど感じられない。以下に「麻生炭業株式会社社歌」(1941年(昭和16年)制定)の4番を前回につづいて再掲するが、それと比べてみると、いくら「社歌」が「外向け」とはいえ、セレベス島の炭鉱事業所の二つの「社員慰安歌」との落差はあまりにも大きい。

♪名も無き民の赤誠を
わが大君に捧げつづ
全山一家ひとすじに
報国の道いざ往かむ

栄ある使命

あゝわが麻生わが麻生

往時の石炭業界は「石炭の一塊は血の一滴」のスローガンの下に「聖戦遂行の産業戦士たれ」と軍と国から強く督励されていた。にもかかわらず、麻生鉱業の海外炭鉱事業所の二つの「社員慰安歌」には、陽気に仕事と生活を謳歌している趣きすらある。「社歌」と「社員慰安歌」のこの「乖離と矛盾」はいったい何なのか？ すると、ある閃きと共に筆者の検証力の浅薄さに気づかされた。そうか、両歌の「乖離」は矛盾でもなんでもない。むしろ「乖離」こそが合目的であるのだと。すなわち「社歌」はムチ（鼓舞）で「社員慰安歌」はアメ（慰撫）であって、両方があいまってこそ「聖戦遂行の産業戦士」をよりよく督励できるというシナジー効果があるのではないか。

敗色濃厚の戦争末期に国民の間に流行った、勇猛果敢を鼓吹する軍歌「ラバウル海軍航空隊」と抒情に訴える「ラバウル小唄」との関係といてもいいかもしれない。以下に両歌の出だしの歌詞を掲げる。

○ラバウル海軍航空隊（1944年（昭和19年）発売）

作詞・佐伯孝夫，作曲・古関裕而

♪銀翼連ねて 南の前線

ゆるがぬ護りの 海鷲達が

肉弾砕く 敵の主力

栄えある 我等ラバウル航空隊

○ラバウル小唄（1945年（昭和20年）発売）

作詞・若杉雄三郎，作曲・島口駒夫

（「元唄」は1940年（昭和15年）にビクターより発売された「南洋航路」（作詞作曲は同じ人物）

♪さらばラバウルよ 又来るまでは

しばし別れの涙がにじむ

恋しなつかしあの島みれば

椰子の葉かげに十字星

前者で「しっかり戦ってこい」と鼓舞し、後者で「ごくろうさま」と慰撫する。このセット効果によって、当時の国民はますます「聖戦遂行」を受け入れていったのであり、おそらく「鼓舞」だけでは国民はついていけなかったろう。これぞ、まさしくムチ（鼓舞）の「社歌」とアメ（慰撫）の「社員慰安歌」のシナジー構造と同工異曲とっていいのではないか。

われながら「なかなかの着眼」だと思われるが、果してこれは他の「内外」の産炭地でも通用するものだろうか？ 次号では、往時内外一の出炭量をほこった「満鉄」こと南満州鉄道参加の撫順炭礦を素材に検証を試みる。

（つづく）

*日本音楽著作権協会（出）許諾1713327-701号

文中で記した出典以外の参考資料については「炭鉱の項」の最終回で一括して掲げる。

2017年度 第4回 労働科学研究所セミナー

主催：公益財団法人 大原記念労働科学研究所

会社側の主体的な判断で進める 業務的観点からの メンタルヘルス対応 難渋事例を発生させないために

■ 講師：高尾 総司（岡山大学大学院医歯薬学総合研究科 疫学・衛生学分野 講師
岡山産業保健総合支援センター 相談員）

■ コーディネータ：湯淺 晶子（大原記念労働科学研究所特別研究員・日本赤十字看護大学）

労働現場でのメンタルヘルスの問題には、「医療的配慮」と「業務的配慮」の区別が大切なことをご存知ですか？

セミナーでは、医療的な観点に重きをおいて「メンタルヘルスの問題を特別扱いする対応」を抑制し、既存のルール（就業規則など）に基づく業務的な観点からの「職場は働く場所である」という大原則に立ち返った対応を、事例をまじえて説明します。

メンタルヘルスとその周辺の対応をスッキリ理解し実務につなげたい方は必聴です。

■ 日時・会場：

大阪：2017年12月4日(月)14:00～16:30 大阪クロススクエア 3階303

東京：2017年12月13日(水)14:00～16:30 日本教育会館 9階901

■ 受講料：維持会員 無料 ※「無料クーポン」が維持会専用ページより印刷可能です。

一般 3,000円

■ 対象：人事・労務・総務部門担当者，安全衛生スタッフ，産業保健スタッフ，その他興味のある方
※事前にFAXまたはWEBにてお申込みの上，お送りする受講票をご持参ください。

セミナーの申し込み方法

お申し込みは、当所ホームページのWEBフォームまたはFAX申込用紙からお願いします。

■ お申し込み：WEBフォーム：ホームページ（<http://www.isl.or.jp>）>>提供サービス>>セミナー・イベント>>受講申し込み

FAX：03-6447-1436 FAX申込用紙はホームページからダウンロードできます。

■ お問い合わせ：大原記念労働科学研究所セミナー係 TEL：03-6447-1435（ダイヤルイン）

2017年度 第5回 労働科学研究所セミナー

主催：公益財団法人 大原記念労働科学研究所
東京開催 共催：(地独) 東京都立産業技術研究センター

化学物質の危険有害性を 正しく理解し発信するメリット 輸入、販売、製造者に知ってほしい GHS の知識と企業責任

■講師：城内博（日本大学理工学部特任教授）

早稲田大学大学院理工学研究科博士課程前期（化学工学）修了ののち、秋田大学医学部に進学。卒業と同時に産業医学総合研究所勤務。2002年より日本大学。専門は、労働衛生、人間工学。現在、国連「化学品の分類および表示に関する世界調和システム」委員会日本代表。



■日時・会場：

東京：2018年1月10日(水)13:30～17:00

東京都立産業技術研究センター墨田支所

※東京都立産業技術研究センターとの共催プログラム（センターの紹介および測定機器、各種実験室等の見学）を含みます。

大阪：2018年1月11日(木)14:00～16:30 大阪クロススクエア セミナールーム

※講演のみとなります。

■受講料：無料

■対象：通信販売、対面販売など輸入や販売に関わる方、製造に関わる方、人事・労務・総務部門担当者、安全衛生スタッフ、産業保健スタッフ、営業、技術者、その他興味のある方
化学物質の専門知識は必要ありませんので、どなたでもお気軽にご参加ください。
※事前にFAXまたはWEBにてお申込みの上、お送りする受講票をご持参ください。

セミナーの申し込み方法

お申し込みは、当所ホームページのWEBフォームまたはFAX申込用紙でお願いします。

■お申し込み：WEBフォーム：ホームページ（<http://www.isl.or.jp>）>>提供サービス>>セミナー・イベント>>受講申し込み

FAX：03-6447-1436 FAX申込用紙はホームページからダウンロードできます。

■お問い合わせ：大原記念労働科学研究所セミナー係 TEL：03-6447-1435（ダイヤルイン）

メンタルヘルス不調を予防する新しいアプローチ
 確かめられた有効性。その具体的なすすめ方をわかりやすく紹介

メンタルヘルスに役立つ 職場ドック

吉川 徹・小木和孝 編

全頁カラー

- 1 メンタルヘルスに役立つ職場ドック
 - 2 職場ドックが生まれた背景
 - 3 職場ドックのすすめ方、計画から実施まで
 - 4 職場ドックがとりあげる領域
 - 5 職場ドックで利用されるツールとその使い方
 - 6 職場ドックに利用する良好実践事例
 - 7 職場ドックチェックシート各領域の解説
 - 8 職場ドックをひろめるために
- 付録 職場ドックに用いるツール例
 コラム 職場ドック事業の取り組み事例

〒151-0051
 渋谷区千駄ヶ谷 1-1-12
 桜美林大学内 3F
 TEL: 03-6447-1435 (事業部)
 FAX: 03-6447-1436
 HP: <http://www.isl.or.jp/>

公益財団法人
 大原記念労働科学研究所



大好評発売中

体裁 A 4判並製 70頁
 定価 本体 1,000円+税

図書コード ISBN 978-4-89760-330-8 C 3047

できることから着手して効果をあげられるように
 ツール化、マニュアル化をはかったメンタルヘルス対策のベストセラー

人事・総務担当者のための メンタルヘルス読本

鈴木安名著

ISL Paperbacks <4>

新書判192頁 定価：本体価格810円+税

- こういっ担当者の方にはぜひお読みください。
- ・セミナーや研修に参加してもどうもピンとこない
 - ・わが社にはそんな予算や人材はない
 - ・メンタルヘルス問題だけにかかわるヒマはない
 - ・どうすればいいんだと、管理職や現場から泣きつかれる
 - ・予算はつかないのに、君に任せたいわれた
 - ・保健職のマンパワーがとぼしく産業医が機能していない
 - ・メンタルヘルス問題を自分のスキルアップにつなげよう

- 1 経営の視点からメンタルヘルスを考えよう
- 1 メンタルヘルス氷山の三角
 - 2 企業収益への悪影響
 - 3 自覚症状は「3つの「い」」
 - 4 発見のための「ケチな飲み屋サイン」
 - 5 受診の勧め
 - 6 日々のメンタルヘルス対策
- 2 メンタルヘルスの実務
- 1 病名の意味と主治医との交流
 - 2 休職中の社員との情報交換
 - 3 職場復帰の判定
 - 4 復帰後の対応法
 - 5 安全配慮義務と個人情報保護
 - 6 メンタルヘルスと就業規則
 - 7 迷惑をかけて攻撃的なケース
- 3 産業医をブッシュする
- 4 対策の実践
- 5 OQ&Aと理解度チェック
- 参考文献
- 付録1 リーフ「メンタルヘルスのすすめ」
- 付録2 頼りになる相談機関

〒151-0051
 渋谷区千駄ヶ谷 1-1-12
 桜美林大学内 3F
 TEL: 03-6447-1435 (事業部)
 FAX: 03-6447-1436
 HP: <http://www.isl.or.jp/>

公益財団法人
 大原記念労働科学研究所



AUDIT (Alcohol Use Disorders Identification Test) を用いた自己スクリーニングとセルフ教材が勤労男性の問題飲酒に及ぼす影響

足達淑子, 上野くみ子, 深町尚子, 足達 教, 神代雅晴, 杠 岳文

某企業の飲酒男性100名に対するクラスターランダム比較試験により、飲酒教材を配布する集団アプローチの効果を6ヵ月後まで追跡した。両群に行った自己スクリーニングはAUDITを含み、介入群54名に提供したセルフ教材は適正飲酒情報と行動変容ワークシートであった。主な評価指標はAUDIT得点、リスク飲酒者 (AUDIT \geq 8点) の比率、問題飲酒者 (\geq 12点) の比率、週間多量飲酒者 (\geq 10合/週) の比率であった。Intention To Treat 分析により2群を比較した。その結果6ヵ月後に問題飲酒率は介入群のみが有意に減少し、簡易な集団アプローチでAUDITと問題飲酒が改善される可能性が示唆された。(図3, 表5) (自抄)

睡眠構築バランス理論からみた過労死発症モデルについて

佐々木司, 松元 俊

本論説では、過労死の発症メカニズムのモデルを睡眠の質の点から検討した。睡眠は、質の異なる徐波睡眠とレム睡眠から構成される。前者はホメオスタシス性、後者はリズム性で出現する特徴がある。通常の睡眠構築では、レム睡眠出現量が徐波睡眠出現量より多い。しかし労働時間が長くなり、その結果、睡眠時間が短くなると、徐波睡眠圧が強まり、レム睡眠出現量が減少する。同時にレム睡眠圧が高まり、やがて通常の睡眠では生じない睡眠開始時レム睡眠も出現する。この時、徐波睡眠のホメオスタシス性とレム睡眠のリズム性の同調が崩れ、アロスタシス負担状態となる。このアロスタシス負担状態が繰り返されると、やがて通常のレム睡眠時に亢進する交感神経が一層亢進し、循環器負担が強まり、過労死へ至ると考えられる。(図2, 表1) (自抄)

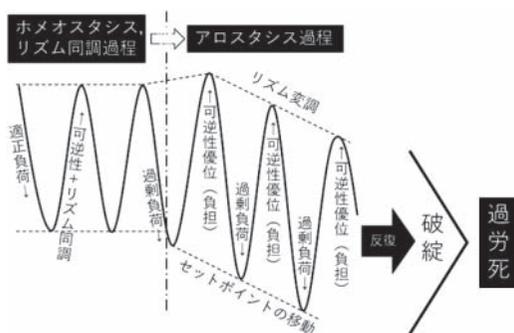


Fig.2. Our model of karoshi based on the allostasis
 図2. 著者らのアロスタシスを踏まえた過労死モデル

産業事故の調査とその方法について—— ヒューマンエラーが関与する事故を中心として

井上枝一郎

産業事故の調査方法について述べたものである。指摘事項は、調査がさまざまな阻害要因によって真の原因把握に至らないこと、その結果、事故原因は「分かりやすい原因」、「早い結論が得られる原因」、「対策コストがかからない原因」となる。したがって、対策といえば、人間系に絡む「意識高揚」や「安全教育」となる。この認識から、事故調査には次の視点が必要である。1、調査スタッフは独立し、強い権限が与えられていなければならない。2、科学的な手法で行われなければならない。3、原因には必ず組織要因が存在すると考えておかなければならない。この観点を具体化するため、調査を行う側の備えるべき技法と態度とをRCA法を例に採って記述している。(図2) (自抄)

事故モデルの動向と各産業に適用できる事故モデル

福岡幸二

事故は、産業の種類を問わず発生し、毎年多くの人命と財産が失われ、事故防止は喫緊の課題である。本研究は、各産業が効果的な事故防止策を講じることができるようになることを目的として、事故モデルの歴史的背景と事故モデルの適用分野について紹介する。事故モデルは、連続的事故モデル、疫学的事故モデル及びシステム事故モデルに分類され、産業の特質である追跡の難度及び結合の度合い並びに事故の形態に応じて選択すべきことを鑑み、事故防止策には、各産業に適した科学的事故調査、事故モデルの使用を含む体系的な防止策が必要であることを示した。

(図8, 表1)

(自抄)

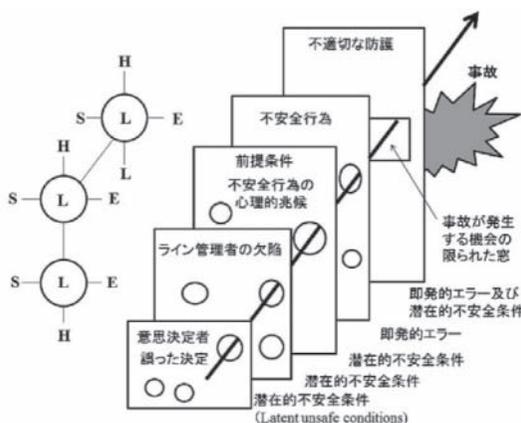


Fig.3 SHEL and Reason hybrid model (IMO,2000)

図3 シェル・リーズン・ハイブリッドモデル (IMO,2000年) (文献42) より引用改変)

夜間にとる120分間仮眠がその後の睡眠と身体活動量に及ぼす影響

——夜勤を想定した夜間にとる仮眠の影響

折山早苗, 宮腰由紀子

本研究の目的は、看護師の16時間夜勤時間（16:00-09:00）を想定し、120分間の仮眠が、実験後の睡眠と活動量に及ぼす影響を単位時間毎に測定した身体活動量より明らかにすることである。被験者は、成人女性10人（21.5±0.71歳）とした。16時間夜勤時間帯（16:00-09:00）に22:00-00:00（22時仮眠）、00:00-02:00（0時仮眠）、02:00-04:00（2時仮眠）の3条件の仮眠を設定し、アクティグラフを装着し、実験後の仮眠および主睡眠の質と昼間の平均身体活動量（カウント/min）を測定した。22時仮眠の模擬夜勤後の仮眠時間は、3条件の中で有意に長時間であった。また、2時仮眠は仮眠の睡眠効率が良い方が、主睡眠の睡眠時間が短時間であった。さらに、仮眠により疲労感が低下し、実験後の身体活動量も22時仮眠より有意に増加した。以上より、2時仮眠は、勤務後の生活活動創出に優れていることが示唆された。（図5、表2） (自抄)

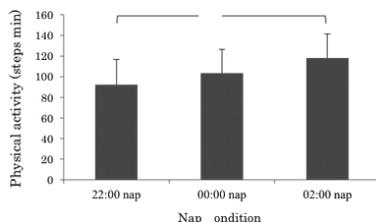


図5 22時仮眠、0時仮眠および2時仮眠の実験後の身体活動量

Fig.5 Physical activity after the experiment under the 22:00 nap, 00:00 nap, and 02:00 nap groups (mean ± standard deviation) .

東日本大震災の被災地で災害対応と復興支援にあたる自治体職員の心理的ストレス

——震災後1年目に実施したメンタルヘルス調査の結果から

山田泰行, 長須美和子, 原 知之, 川本 淳, 西田一美, 青木真理子, 酒井一博

本研究では、東日本大震災に被災した岩手、宮城、福島自治体職員（被災自治体職員）の震災1年後における災害応急対策業務の状況を把握し、ストレッサーとストレス反応の関連を明らかにするための質問票調査を行った（n=6,073）。本研究の結果、災害応急対策業務は時間の経過とともに軽減する傾向があること、1年が経過しても約2割の被災自治体職員が高ストレス者に該当すること、居住環境、災害応急対策業務、労働安全衛生、惨事ストレス、感情労働のストレッサーはストレス反応と有意な関連を示すことが明らかとなった。これにより、被災自治体職員を対象とする長期的なストレスチェックやメンタルヘルスサポートシステムの必要性が示唆された。（図6、表3） (自抄)

学術集会報告

「外食産業における働きやすさ向上シンポジウム」

「労働科学」編集委員会

公益財団法人大原記念労働科学研究所

わが国の第12次労働災害防止計画（平成25年度～平成29年度）では、労働災害による死傷者数が増えている飲食業等を含む第三次産業を最重点業種に位置づけて集中的取り組みを実施することとしている。（公財）大原記念労働科学研究所では、国の競争的研究資金を獲得して実施している「飲食業の労働災害防止のための自主対応を促進するサポート技術の開発とその展開方法に関する研究」の成果を社会へ還元する試みとして、「外食産業における働きやすさ向上」と題した公開シンポジウムを開催した。本報告は、実際に飲食業を営んでいる方々を講演者とした当該シンポジウムの開催要領、企画概要、プログラム、シンポジウム内容を紹介したものである。（写真2）（自抄）



写真2 総合討論の様子

長距離運航乗務員の疲労に関する

質問紙による予備調査

佐々木司，奥平 隆

222名の運航乗務員が疲労についての予備調査に回答した。疲労は長距離乗務、シングル編成、深夜乗務、離発着時にWOCLがある乗務、時差乗務、早朝乗務、宿泊を伴う乗務の7項目から分析された。運航乗務員は長距離乗務に強い疲労を感じていた。また中距離のアジア乗務においても疲労が強い場合は、その前後に長距離乗務が配置されていた。シングル編成で強い疲労が生じていた。乗務前中後に十分な仮眠が取れないため夜間乗務に負担と感じていた。時差乗務では、睡眠障害、倦怠感、生体リズム変調を強く感じていた。運航乗務員は乗務前に体調を管理しようと努力するが、必ずしも成功しないと回答した。そのため早朝乗務前は2日以内、深夜乗務後で2日以上、欧州や北米路線乗務後では4日間のインターバルを望んだ。乗務前に眠れた場合は143分、眠れなかった場合は207.4分の仮眠を乗務中に分割で取りたいと回答した。（図3 表6）（自抄）

THE JOURNAL OF SCIENCE OF LABOUR

労働科学

B5判 合併号特別定価2,800円(本体2,593円) 巻ぎめ購読8,000円(本体7,407円)

日勤短縮による深夜勤前の勤務間隔時間の延長が 看護師の睡眠と疲労感に及ぼす効果

松元 俊

公立病院の8時間3交代制に就く22名の看護師に対して深夜勤前の日勤を半日勤に試行的に変更した。その結果、深夜勤務前の日中にとられる仮眠は日勤条件に比して勤務間隔の延長をともなう半日勤条件で長く ($p < 0.01$)、また半日勤条件における仮眠は分割してとるほうが一括でとるよりも睡眠時間が長かった ($p < 0.01$)。半日勤条件では日勤条件に比して、日勤終了時もしくは半日勤終了時から深夜勤終了時までの疲労感は抑制された ($p < 0.001$)。しかし、勤務条件および仮眠のとり方（一括もしくは分割）による睡眠時間の長さにかかわらず、深夜勤時の疲労感は開始時から終了時に向かい増加し、改善されなかった。(図3 表1) (自抄)

健常者の車いす下り坂走行時の動作と心理に及ぼす身体動作制限の影響

三上ゆみ, 中村孝文, 田内雅規

健常者に身体動作制限を施して下り坂走行をした場合の影響について、生理、心理、行動面から明らかにすることを目的とした。健常成人19名を被験者とし、下り坂の制動を繰り返しながら走行する際のトルク、筋電図、足底圧、制動効果に対する不安感を計測した。脊髄損傷を想定し、体幹の固定と足底を浮かせることによる動作制限を加えた。動作制限がない場合は、フットレストを踏むことで生じる足底への反力を利用して体幹姿勢を固定し制動していた。

一方、制限が有る場合は、制動時の肘の屈曲やハンドリム把持力を強めていた。下肢では各筋群の等尺性収縮が観察され、体幹では腹直筋の活動が高まった。これらは制限を代償するための反応と解釈された。心理計測では、制限により、制動中の十分な制動力の発揮及び完全な停止と停止状態の維持への不安が増加した。身体動作制限により代償動作が生じたが、制動効果に対する不安感は有意に増加した。今回の制限方法に関する知見は、技法開発の基礎資料になり得ると考えられた。(図6) (自抄)

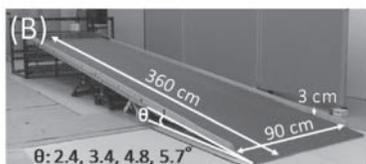


図1 実験セットアップ
(A) 車いす乗車時運動制限 (下り坂走行), (B) 下り坂走行路

最新刊

THE JOURNAL OF SCIENCE OF LABOUR

労働科学

B5判 合併号特別定価2,800円(本体2,593円) 巻ぎめ購読8,000円(本体7,407円)

特集

地域・職域における自然災害対策

巻頭言<俯瞰> 事業継続計画策定の意義から考える	福成雄三
防災・復興と災害に強い地域コミュニティづくり	大矢根淳
自然災害時における要配慮者支援のあり方——地域防災と災害看護	小原真理子
豪雨災害の避難問題と防災・減災対策の課題	申 紅仙
火山活動の現況と火山噴火時の健康対策	石峯康浩
雲仙普賢岳噴火災害下の自治体職員と被災住民の安全と健康を守る	松下英爾
被災後の仮設住宅、災害公営住宅の現状と課題——震災復興支援と福祉のまちづくり	狩野 徹

労研アーカイブを読む・34 作業の評価から職務の評価へ・2	
労働のエネルギー代謝に関する研究とその現代的意義（その2）	岸田孝弥
短期連載 今後の局所排気装置の技術及びメーカーの復活と活用の促進について・1	
職業性疾病の予防のための工学的対策としての「局排の活用」の変遷	小野宏逸
にっぽん仕事唄考・51 炭鉱仕事が生んだ唄たち（51）	
戦争と「社員慰安歌」②	前田和男
織という表現・12	阿久津光子
口絵 [見る・活動] CSRがつなぐ地域社会と中小企業・48	
さいたま市CSRチャレンジ企業認証企業	株式会社アイオプト

[編集雑記]

○2016年6月1日から一定の化学物質の危険・有害性情報の伝達とリスクアセスメントの実施が義務づけられました。GHSに準拠するラベル表示が義務づけられた化学物質は約100物質から640物質に増えました。しかし、主要有害業務に従事している労働者のうち、GHSラベルの絵表示とその意味について知っている労働者の割合は、1,000人以上規模で約60%、30人未満で約30%、全体では46.1%にすぎません（厚生労働省アンケート調査）。化学物質を扱う現場で働く誰もがその危険・有害性を認識し、みんなが参加して安全対策に取り組む自主対応型の化学物質管理が求められています。

一方、今回の改正は、日常生活で使用される容器・包装や消費者製品には適用されず、消費者・生活者、市民には、化学物質の危険・有害性情報は伝達されません。製造、貯蔵、流通、消費、廃棄にかかる化学品のライフサイクルのすべてにわたって、危険・有害性情報が確実に届くことが必要です。消費者・生活者が社会への参加をとおしてリスクコミュニケーションをはかりながら、消費者製品の安全を確保していく取り組みが問われています。

特集では、それぞれの分野・領域から、消費者製品の安全を確保するための、化学物質情報の伝達、表示のあり方についての提案、提言、実践事例について紹介します。(H)

●本誌購読ご希望の方は
直接下記あてにご予約下さるのが便利です。

予 約 購読料 1ヵ年 12,000円 (本体11,111円)
振 替 00100-8-131861
発行所 大原記念労働科学研究所
〒151-0051
東京都渋谷区千駄ヶ谷1-1-12
桜美林大学内3F
TEL. 03-6447-1330 (代)
03-6447-1435 (事業部)
FAX. 03-6447-1436
労研ホームページ <http://www.isl.or.jp/>

労 働 の 科 学 ©
第 72 巻 第 11 号 (11 月号)

定 価 1,200円 本体1,111円
(乱丁、落丁はお取替え致します。)

着ごもちに
不満

つつぱり、
動きにくい

環境負荷が
大きい

ユニフォーム問題の
解決へのカギ。

ポリエステルなのに環境にやさしい

BioNature[®]

クラボウ バイオネイチャー

土に還すことのできるポリエステル「デュポン™」の環境配慮型分解繊維を使用し、コットンやウールと組み合わせたソフトな肌触りの環境配慮型素材です。

防災なのに快適な着ごもち

BREVANO[®]

クラボウ ブレバノ

コットンに自己消火機能を持つ合成繊維を混紡することで、コットンの持つ心地よい肌触りと、防災機能を備えた素材です。

ハードな動きにもジャストフィット

ONE BY TEN[®]

クラボウ ワンバイテン

優れた伸縮性と回復力を持つオペロンテックス社「T-400」と綿や綿／ポリエステル混紡糸を使用したストレッチ素材です。弾力のあるしなやかさと天然素材の穏やかな肌触り、心地よい着用感を実現しました。

- ◆ 防塵マスクの集中管理に適した引出しトレイ付きの防塵保護具保管庫です。
- ◇ タイマーは 24 時間周期で 15 分間隔ごとに入切の設定ができます。
- ◇ 材質ごとにリサイクルまたは廃棄時に分別しやすい配慮をした製品です。



■ BM - 120KC
H1360×W458×D410

KC タイプ

ファンタイマー
除湿機能・殺菌灯 付



■ BM - 60KC
H950×W458×D410



■ BM - 120C
H1360×W458×D380

C タイプ

ファンタイマー
殺菌灯 付



■ BM - 60C
H950×W458×D380

他にも、殺菌ランプの効率と寿命を良くする《インバーター機能付》・殺菌ランプと反応し効果的に循環する空気の流れと除菌を行う《光触媒パネル付》
消臭・除菌された空気が庫内の隅々まで効率よく平均的に循環する《気流最適化設計》の各種製品を取り揃えております。

▶▶▶ <http://www.koyo-steel.co.jp> ◀◀◀

防災・救護用品保管庫



AED+Airstretcherキャビネット
■ AEL-01
H1300×W420×D350



エアーストレッチャーキャビネット
■ HAS-10
H1600×W380×D350



避難用品保管庫
■ 36117
H1790×W880×D380



担架救護用品保管庫
■ TKN-03
H2000×W350×D300



Airstretcher® series

エアーストレッチャー・ラップ・ローパル

■ CYR-04T
約W1950×D800×厚さ55 / 収納時：約φ280×800

患者さんをお包み込み安全ベルトで固定するラップ型です。
底部の特殊プラスチック板が路面の摩擦とショックを和らげます。



*Air Stretcher・エアーストレッチャーは、
キャビーインターナショナル株式会社の登録商標です。

製造販売元

KOYO 光葉スチール株式会社

●ここに掲載した 防塵保護具保管庫・防災用品保管庫・プラスチックロッカーの 詳細カタログがございます。

製品の詳細
カタログの
お問い合わせ

お客様相談窓口

TEL 026-274-0808

FAX 026-274-0805

※掲載写真は使用例であり、製品仕様に表記の無い付属品・収納物は撮影用です。

