

洗剤と食品添加物の安全性に関する 日中英 WEB 情報の分析

横浜国立大学大学院 環境情報学府

博士課程後期 石川 祐輔

横浜国立大学 教育人間科学部

助教授 大矢 勝

Analysis of Internet Information Concerning Safety of Detergents and Food Additives in Japanese, Chinese and English

Yusuke ISHIKAWA

Graduate School of Environment and
Information Sciences, Yokohama
National University

Masaru OYA

Department of Environmental
Sciences, Faculty of Education and
Human Sciences, Yokohama National
University

要旨

安全性に関する消費者情報の分析手法開発のための基礎的研究として、身近に存在する化学物質である洗剤と食品添加物の安全性に関する日本語、中国語、英語の Web ページを調査した。調査対象 Web ページは、検索エンジン Google で「LAS 界面活性剤」「合成洗剤」「石けん」（洗剤関連キーワード）及び「安息香酸」「ソルビン酸」「パラベン」（食品添加物関連キーワード）を検索し出力された上位 200 件とした。それぞれのキーワードについて、対象物質の安全性に関する情報の割合、肯定・否定・中立情報の割合などを調査し言語間で比較した。その結果、①英語の洗剤関連の化学物質否定情報は農薬等を対象としたものが多い、②中国語情報では 3 種の食品添加物の優劣を明確に打ち出しているが日本語と英語では添加物の種類による評価の差は少ない、③日本語は中国語・英語と比較して合成化学物質の安全性関連情報の割合が高く化学物質否定情報の割合も高い、などの結果を得た。

Summary

We made an analysis of “Internet information concerning safety of detergents and food additives” in three languages; Japanese, Chinese, and English. The search engine “Google” was used for the search. Search words; “LAS surfactant”, “synthetic detergent”, and “soap” were used to obtain the WEB pages related to detergent. Search words; “benzoic acid”, “sorbic acid”, and “paraben” were used to obtain the WEB pages related to food additive. In each topics (i.e. the synthetic detergents, and the synthetic food additives) the searched WEB pages were classified to positive information, neutral information, and negative information. In addition, the WEB pages related to detergents were classified according to author’s vocation. As a result, the rate of negative information for synthetic chemicals in Japanese was higher than that in either Chinese or English WEB pages concerning both the detergents and the food additives.

1. 緒言

従来から化学物質の安全性に対する消費者の関心は高く、化学物質等危険有害性等の表示（MSDS, Material Safety Data Sheet）に関する指針¹⁾が労働省から示されるとともに、その提供方法の検討²⁾などが行われてきた。また MSDS の利用方法に関する情報も多い^{3, 4)}。消費者が安全性に関する情報を収集する場合に MSDS も含めた一般書籍・インターネット等から情報を収集するのが一般的だと考えられるが、これらの情報源において情報の混乱がみられる。

これまで著者らは書籍に注目し洗剤に関する消費者情報の分析を行ってきた。その結果、入手可能な書籍のうち 80% 以上が合成洗剤の有害性を強調するものであることを明らかにした^{5, 6)}。美容・化粧品関連書籍にみられる合成界面活性剤に関する記述を分析したところ、これらの書籍のうち約 95% が有害性を強調しており、発信者の属性で（1）ベンチャー企業が有害性を強調する情報、（2）生産者糾弾型消費者リーダーが有害性を強調する情報、（3）専門家レベルの著

者による一般的科学情報の 3 種に分類された⁷⁾。さらに水環境・一般環境関連書籍の分析では、消費者リーダーによる洗剤関連書籍から研究者レベルの一般洗剤書籍に情報が逆流する現象があることを示した⁸⁾。そして商品の安全性に関する情報の分析によって環境教育、消費教育、並びに商品の開発戦略等の分野で利用可能なデータを得ることができることを示した。

本研究では書籍の分析で対象にした洗剤に加えて、身近に存在する化学物質である食品添加物を対象にし、これまでの情報収集源と比較して情報発信が容易であり様々な立場から発信された情報が混在するインターネットの分析を行った。日本人は化学物質の安全性に対して特に過敏であると云われているが、中国語、英語と比較することで日本の特殊性について検討した。

2. 方法

2.1 キーワードの抽出

洗剤の安全性に関して対比して挙げられることの多

表1 検索キーワード一覧

	日本語	中国語	英語
洗剤関連	LAS 界面活性剤	LAS 表面活性剤	LAS surfactants
	合成洗剤	合成洗涤剂	synthetic detergents
	石けん	肥皂	soap
食品添加物関連	安息香酸	苯甲酸	benzoic acid
	ソルビン酸	山梨酸	sorbic acid
	パラベン	对羟基苯甲酸酯	paraben

い合成洗剤と石けんに加えて、合成洗剤の主成分であり代表的な合成界面活性剤であるLAS (Linear Alkyl Benzene Sulfonate) の3種に関する情報を調査することとした。キーワードとして用いる場合の表記について(石けん、脂肪酸ナトリウム塩など)、検索エンジンGoogleで複数のキーワードを調査し、出力されたWEBページの内容とキーワードとの関連性、ヒット件数を考慮してキーワードを探索した。その結果、洗剤関連では「合成洗剤」「石けん」、そして代表的な合成界面活性剤(直鎖アルキルベンゼンスルホン酸塩)の「LAS」と「界面活性剤」の絞込み検索としてキーワードをスペースで区切った「LAS 界面活性剤」の3種をキーワードに設定した。食品添加物関連では保存料の指定添加物から広く使用されている「安息香酸」「ソルビン酸」「パラベン」をキーワードに設定した。パラベンはパラオキシ安息香酸エステル類の総称である。検索エンジンで用いた日本語、中国語および英語のキーワード表現を表1に示す。

2.2 WEB ページの収集

2003年の6月から11月の期間に検索エンジンGoogleを用いてキーワードの検索を行い、出力された上位200件のWEBページを収集した。200件と1000件の調査ではほぼ同様の傾向が得られることを予め確認している。検索語を含むページの順位付けの方法は検索エンジンによって異なり、本研究で用いたGoogleでは検索語を含むページを対象として、キーワードのハイパーテキストにおける扱い、すなわちフォント・位置などを考慮するハイパーテキスト一致分析の結果と、他のページからのリンクを支持投票または引用と見なし得点付けを行うPageRank (citation importance ranking) と呼ばれるリンク構造の分析結果から順位付けを行っている。

3言語での検索に用いたGoogleのURLは以下の通りである。

日本語 : <http://www.google.co.jp/>

中国語(簡体) : <http://www.google.com/intl/zh-CN/>

英語 : <http://www.google.com/>

2.3 WEB ページの調査

それぞれのキーワードの検索結果である200件のWEBページについて、URL、タイトル、発信元、内容の調査を行うとともに、対象物質の人体安全性または環境影響に関する情報を含むページの割合を求めた。合成洗剤や合成界面活性剤または合成添加物の使用に関して、WEBページ中に肯定的記述があるページを「肯定情報」、批判的な記述があるページを「否定情報」、両方の記述を含むページ及び肯定・否定どちらともいえないページを「中立情報」として人体安全性または環境影響に関するページを3種に分類した。ページは肯定・否定・中立情報のいずれかひとつの項目に分類した。さらに洗剤関連については発信元分類も行った。「LAS 界面活性剤」「合成洗剤」について肯定情報・中立情報・否定情報ごとに発信元を「企業」「消費者個人・団体」「国・地方公共団体」「学校・研究機関」に分類し、これ以外のメールマガジン、書籍紹介などのWEBページは「その他」に分類した。「石けん」については人体安全性または環境影響に関するページの割合が低かったことから発信元調査は行わなかった。

3. 結果および考察

3.1 洗剤関連

3.1.1 英語 WEB 情報の発信国調査

日本語、中国語、英語の3ヶ国語に対応したGoogleを用いてWEBページを収集したが、英語で書かれたページでは日本、中国から発信されたWEBページを含む可能性がある。そこで「LAS 界面活性剤」のキーワードでヒットしたWEBページのうち閲覧可能なページの発信国を調査した結果を表2に示

表2 「LAS 界面活性剤」キーワードでヒットした各 200 件の WEB ページの発信国調査

	日本	米国	中国	その他
日本語 WEB ページ	200	0	0	0
英語 WEB ページ	8	74	2	111
中国語 WEB ページ	0	0	171	0

表3 人体安全性または環境影響に関するページの割合

	LAS 界面活性剤	合成洗剤	石けん
日本語	79.2% (N=197)	84.3% (N=190)	3% (N=200)
中国語	24.7% (N=170)	16.5% (N=175)	10.6% (N=160)
英語	45.5% (N=191)	29.8% (N=181)	14.9% (N=74)

表4 LAS や合成洗剤に対する肯定・中立・否定ページの割合

		LAS 界面活性剤	合成洗剤	石けん
日本語	肯定	3.2%	1.2%	0.0%
	中立	30.1%	22.4%	50.0%
	否定	66.7% (N=156)	76.4% (N=161)	50.0% (N=6)
中国語	肯定	28.6%	17.2%	0.0%
	中立	26.2%	69.0%	58.8%
	否定	45.2% (N=42)	13.8% (N=29)	41.2% (N=17)
英語	肯定	40.2%	11.1%	0.0%
	中立	36.8%	75.9%	100.0%
	否定	23.0% (N=87)	13.0% (N=54)	0.0% (N=11)

す。

日本語で書かれたページは全て日本からの発信であった。英語ページは 19 カ国以上から発信されており、米国から発信されたページが閲覧可能な 195 件中 74 件を占めた。日本からの発信は 8 件、中国からの発信は 2 件であった。英国、カナダ、オーストラリアから発信されたページはそれぞれ 6、4、1 件であり米国と比較して極端に少ないことがわかった。中国語では閲覧可能な 171 件全てが中国から発信されていた。

3.1.2 人体安全性または環境影響に関する情報の割合

調査対象 WEB ページのうち人体安全性または環境影響に関する内容が記載されたページの割合を表 3 に示す。なお割合算出の際の母集団からは予めキーワードに関する記述がないページや閲覧できないページは除いている。

3 言語に共通して「LAS 界面活性剤」「合成洗剤」のキーワードは「石けん」のキーワードより人体安全性または環境影響に関するページの割合が高い傾向にあり、特に日本語ではその傾向が顕著に表れている。日本では 1960 年代から合成洗剤有害論が展開されて

おり安全性・環境影響に対する関心度の高さや不信感がページ数に表れていると考えられる。なお人体安全性または環境影響に関するページ以外は対象物質の基本情報、関連商品の情報、市販製品の成分表示などであった。

3.1.3 LAS や合成洗剤に対する肯定・中立・否定情報の分析

表 2 で割合を示した人体安全性または環境影響に関するページを、LAS や合成洗剤に対する肯定・中立・否定情報に分類した結果を表 4 に示す。

日本語の「LAS 界面活性剤」「合成洗剤」では LAS や合成洗剤に否定的な WEB ページ数が際立って多く、それぞれ人体安全性または環境影響に関するページの 66.7%、76.4% を占める。これらの否定情報には、「LAS および合成洗剤に対して「発ガン性、催奇形性を有する」「安全性、環境影響ともに最悪の合成洗剤である」といった断定的な表現や、アルキルフェノールエトキシレートの中間分解生成物であるアルキルフェノールに内分泌かく乱物質の疑いが持たれたことについて、「合成洗剤は環境ホルモン物質である」と

表5 「LAS 界面活性剤」でヒットしたWEB ページの発信元分類

		企業	消費者個人・団体	国・地方公共団体	学校・研究機関	その他
日本語	肯定	80.0%	0.0%	20.0%	0.0%	0.0% (N=5)
	中立	12.8%	12.8%	12.8%	55.3%	6.4% (N=47)
	否定	54.8%	39.4%	0.0%	2.9%	2.9% (N=104)
中国語	肯定	0.0%	8.3%	25.0%	33.3%	33.3% (N=12)
	中立	27.3%	0.0%	18.2%	9.1%	45.5% (N=11)
	否定	10.5%	0.0%	5.3%	68.4%	15.8% (N=19)
英語	肯定	28.6%	2.9%	8.6%	57.1%	2.9% (N=35)
	中立	19.4%	6.5%	19.4%	54.8%	0.0% (N=31)
	否定	15.0%	5.0%	0.0%	80.0%	0.0% (N=20)

表6 「合成洗剤」でヒットしたWEB ページの発信元分類

		企業	消費者個人・団体	国・地方公共団体	学校・研究機関	その他
日本語	肯定	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0% (N=2)
	中立	30.6%	22.2%	11.1%	19.4%	16.7% (N=36)
	否定	48.8%	40.7%	0.0%	0.0%	10.6% (N=123)
中国語	肯定	20.0%	20.0%	0.0%	20.0%	40.0% (N=5)
	中立	15.0%	10.0%	15.0%	25.0%	35.0% (N=20)
	否定	50.0%	0.0%	25.0%	0.0%	25.0% (N=4)
英語	肯定	83.3%	16.7%	0.0%	0.0%	0.0% (N=6)
	中立	35.0%	30.0%	15.0%	2.5%	17.5% (N=40)
	否定	14.3%	42.9%	0.0%	14.3%	28.6% (N=7)

いった表現が用いられている等の情報の混乱または表現の誤りが、「LAS 界面活性剤」では否定情報 104 件のうち 36 件、「合成洗剤」では否定情報 123 件のうち 53 件みられた。

中国語の場合には日本語と比べて LAS や合成洗剤を否定する情報は少ないが、日本語の否定情報と表現が類似しており、「LAS 界面活性剤」では日本人研究者の氏名を挙げた引用情報もあることから、日本の影響を受けている可能性が高い。

英語の否定情報は 27 件あるが、殺虫剤・消火剤用途の LAS を否定する米国から発信された情報が 14 件を占め、残りの内訳は日本から 5 件、米国から 2 件、カナダから 2 件、オランダ、オーストラリア、パキスタン、インドからそれぞれ 1 件ずつ発信されておりその内容も様々である。

3 言語の比較では、中国語の否定情報は日本の影響を受けていると考えられ、英語の否定情報は殺虫剤や消火剤に使用される LAS を否定する情報であり洗剤用途の LAS を否定する情報ではないことから、日本語の LAS や合成洗剤を否定する情報の多さは際立っている。

3.1.4 肯定・中立・否定ごとの発信元分類

表 4 で示した肯定・中立・否定情報それぞれについて、発信元から「企業」「消費者個人・団体」「国・地方公共団体」「学校・研究機関」「その他」の 5 種に分類した。「LAS 界面活性剤」の結果を表 5 に、「合成洗剤」の結果を表 6 に示す。

肯定情報の「LAS 界面活性剤」では日本語 5 件、中国語 12 件に対して英語では 35 件と件数が多く、35 件のうち 57.1% が学校・研究機関から発信されている。一方、日本語で学校・研究機関の発信した肯定情報はみられなかった。「合成洗剤」の肯定情報は、日本語 2 件、中国語 5 件、英語 6 件と少数である。

中立情報の「LAS 界面活性剤」では、中国語 (11 件) と比較して日本語 (47 件) と英語 (31 件) で件数が多く、ともに学校・研究機関からの発信が半数以上を占める (日本語: 55.3%、英語: 54.8%)。「合成洗剤」では日本語 36 件、中国語 20 件、英語 40 件と言語による差は少ないが、「LAS 界面活性剤」の場合と異なり学校研究機関の占める割合が少ない。

否定情報の「LAS 界面活性剤」では、日本語の件数 (104 件) が際立って多いとともに、54.8% が企業から、39.4% が消費者個人・団体からと 2 種類の発信

表7 人体安全性または環境影響に関するページの割合

	日本語	中国語	英語
安息香酸	23.2% (N=99)	23.5% (N=81)	20.1% (N=184)
ソルビン酸	35.5% (N=172)	27.5% (N=171)	20.1% (N=189)
パラベン	45% (N=191)	4.6% (N=130)	10.8% (N=185)

元で大部分を占める。このうち「企業」から発信されたページのうち合成洗剤の有害性を強調し自社の石けん製品の販売を行っているページが31%を占めている。中国語、英語では否定情報に占める学校・研究機関からの割合が68.4%と80.0%を占めるのが特徴的である。中国語では中・高等学校から発信されたページが多く、研究機関ではない。英語の場合は研究機関であるが洗浄用途のLASを否定する情報ではなく殺虫剤や消火剤用途のLASを否定するものが70%を占める。つまり洗浄用途のLASに限った否定情報は日本語104件に対し英語9件となり差は大きい。「合成洗剤」でも日本語123件、中国語4件、英語7件と日本語の否定情報の多さが際立っている。そして日本語の発信元の割合は「LAS界面活性剤」の否定情報の場合と類似しており、企業と消費者個人・団体を合わせると89.5%を占める。また企業の発信したページのうち自社石けん販売のページが35%を占めた。こうした合成洗剤を否定し自社の石けんを販売するページがみられることは日本語の特徴であるが、オーストラリアで合成洗剤を否定し自社のcastille soapを主成分とするシャンプーの販売を行っているページも1件みられた。

全体的に「LAS界面活性剤」では「合成洗剤」よりも学校・研究機関の発信するページの割合が多いが、この理由として様々な製品である洗剤に関する情報発信よりも、特定の物質であるLASに関する情報発信が容易なためだと考えられる。「LAS界面活性剤」の英語では肯定・中立・否定情報に件数が分散しており、また全てにおいて学校・研究機関の占める割合が高い。これは多数の国から発信された情報が混在すること、情報発信を英語で行う研究機関が多いことが理由と考えられる。そして全体に共通した研究機関の発信する洗浄用途のLASを否定する情報が少なさは、LASは通常の使用条件下では安全性に問題はないとの学術レベルにおける認識が反映されていると捉えることができる。さらに言えば、日本における否定情報の多さは研究者ら専門家の発する情報が消費者に伝わっていない一つの尺度ともみなせるのではないだろうか。

3.2 食品添加物関連

3.2.1 人体安全性または環境影響に関する情報の割合

食品添加物に関して専門家レベルでは、十分な安全性試験が行われていない天然添加物は必ずしも合成添加物より安全とは限らないと認識されている。しかし一般消費者レベルでは天然添加物が合成添加物より高い支持を得ていると言われている⁹⁻¹¹⁾。そこで合成添加物である「安息香酸」「ソルビン酸」「パラベン」をキーワードに用いて、洗剤関連と同様に日本語、中国語、英語のWEBページの調査を行った。調査対象WEBページに占める人体安全性または環境影響に関するページの割合を表7に示す。なお割合算出の際の母集団からは予めキーワードに関する記述のないページや閲覧できないページを除いている。

「安息香酸」では3ヶ国語の間で差は見られないが(日本語23.2%、中国語23.5%、英語20.1%)、「ソルビン酸」「パラベン」では日本語の人体安全性または環境影響に関するページの割合が高い(ソルビン酸：日本語35.5%、中国語27.5%、英語20.1%、パラベン：日本語45%、中国語4.6%、英語10.8%)。一方、日本語では「パラベン」が最も安全性等に関する情報の割合が高いが(45%)、中国語、英語では逆に最も低い割合を示した(中国語4.6%、英語10.8%)。

3.2.2 対象物質に対する肯定・中立・否定情報の分析

人体安全性または環境影響に関するページを対象物質への肯定・中立・否定情報で分類した結果を表8に示す。

言語別にキーワードに用いた物質への肯定・中立・否定情報を見ると、日本語ではいずれのキーワードでも否定情報の件数が最も多く(安息香酸16件、ソルビン酸36件、パラベン38件)、洗剤関連の情報と同じ傾向である。しかし肯定情報の割合は洗剤関連に比べ高い(安息香酸：17.4%、ソルビン酸：24.6%、パラベン：36.0%)。この理由として、洗剤関連の肯定情報では一部の大手企業から発信された情報以外はほとんどみられないが、食品添加物関連では多数の食品・化粧品関連企業から肯定情報が発信されているこ

表 8 対象物質に対する肯定・中立・否定ページの割合

		日本語	中国語	英語
安息香酸	肯定	17.4%	0.0%	5.4%
	中立	13.0%	42.1%	94.6%
	否定	69.6% (N=23)	57.9% (N=19)	0.0% (N=37)
ソルビン酸	肯定	24.6%	55.3%	34.2%
	中立	16.4%	44.7%	60.5%
	否定	59.0% (N=61)	0.0% (N=47)	5.3% (N=38)
パラベン	肯定	36.0%	100.0%	10.0%
	中立	19.8%	0.0%	75.0%
	否定	44.2% (N=86)	0.0% (N=6)	15.0% (N=20)

とが一因である。つまり洗剤の主成分である合成界面活性剤を製造・販売する企業数が限られているのに対し、保存を目的とした合成添加物を使用する企業は多数存在するためだと考えられる。中国語では「安息香酸」の否定情報件数が最も多く（11件）、「ソルビン酸」は肯定情報（26件）と中立情報（21件）の件数が多かった。そして「パラベン」では肯定情報の6件以外はみられなかった。英語では全てのキーワードに共通して中立情報が最も多くの割合（安息香酸35件、ソルビン酸23件、パラベン15件）を占めた。以上から食品添加物に対して日本語ではやや否定的、中国語では対象物質によって肯定・中立・否定情報の割合が分かれ、英語では全体的に中立的またはやや肯定的と捉えることができる。

内容についてみていくと、日本語の否定情報では、安息香酸、ソルビン酸、パラベンのそれぞれについて「発ガン性・急性毒性がある」、「亜硝酸塩と反応して発ガン性が生じる」、「環境ホルモンの疑いがある」といった表現が多用されている。これに加えて、防腐剤として化粧品に添加されることの多い「パラベン」では「接触性皮膚炎を引き起こす」といった内容に関連した情報が多数存在し、化粧品に用いられる合成化学物質への関心度の高さが伺える。また一部洗剤関連のパラベンへの否定情報も存在した。

中国語では、FAOとWHOの合同食品添加物専門委員会（JECFA）が定めたADI（Acceptable Daily Intake）値を引用する記述が多い。JECFAでは安息香酸、ソルビン酸、パラベンについてそれぞれ0-5mg、0-25mg、0-10mg/kgのグループADI（毒性学的に同様の作用を示す化合物総量での一日許容摂取量）を定めているが12）、これを元に「安息香酸よりソルビン酸を使用すべきだ」「WHO/FAOが推奨する物質である」といった表現が多い。

英語では中立情報の多くをMSDSが占めている

が、「ソルビン酸」に対する肯定情報では中国語の場合と同様に安全性が高いことを理由に挙げている。

日本語では安全性への関心度が高いが、最近の食品添加物を使用しない傾向に象徴されるように多少でも危険性のある物質は排除される傾向にある。全く無害な物質など存在しないことを認識し、無影響濃度の範囲において有効に利用することが求められるのではない。

4. 結論

洗剤関連と食品添加物関連について「LAS界面活性剤」「合成洗剤」「石けん」、「安息香酸」「ソルビン酸」「パラベン」のキーワードでヒットした日本語、中国語、英語のWEBページの上位200件を調査した結果、以下の傾向が認められた。

- (1) 洗剤関連と食品添加物関連に共通して日本語では、中国語・英語と比較して合成化学物質の人体安全性または環境影響に関するページの割合が高く、LASや合成洗剤を否定する情報が多くの割合を占める。
- (2) 中国語の洗剤関連でみられた合成洗剤の否定情報は中・高等学校から多くが発信されており、内容から日本の影響を受けている可能性が高いと考えられる。中国語の食品添加物では対象物質によって肯定・中立・否定が明確に異なる。
- (3) 英語では洗剤関連、食品添加物関連とともに肯定情報と中立情報の割合が高い。合成洗剤に対する否定情報は殺虫剤や消火剤用途のLASを否定するものが過半数を占める。

いずれの言語でも研究機関からは洗浄用途のLASや合成洗剤を否定する情報はほとんどみられないものの日本語の否定情報は他の言語と比してかなり件数が多い結果に示されるように、専門家と一般消費者の間

での情報共有に問題があると考えられる。こうした現象は日本における消費者運動の行き詰まりが影響していると考えられる。米国ではコンシューマーリズム第4の波といわれる消費者・企業・行政の信頼関係を元にした消費者運動へと変化しているが、日本では第3の波といわれる企業告発型の消費者運動が未だに大部分を占めていると認識できる。企業責任の追及が行き過ぎることで製品の安全性を過剰に追求することに繋がると考えられる。尚、中国では近年、王海現象と呼ばれる不良商品を排除する運動が注目され支持を得ていることから、第3の波の初期段階と捉えることができる。

おわりに、本研究を行うにあたり、多大なるご協力を頂いた銭敬莉さんに深謝いたします。

引用文献

- 1) 化学物質の安全性に係る情報提供に関する指針、硫酸と工業、46、113-121 (1993)
- 2) 岡敬一：化学物質の安全情報提供システム、安全工学、40、148-152 (2001)
- 3) 日暮理加：INFOPROのBOOKMARK(7)MSDS情報、情報の科学と技術、54、541-545 (2004)
- 4) 化学物質管理の実務(7) 有害性情報の収集と活用(2)、働く人の安全と健康、52、781-783 (2001)
- 5) 大矢勝：合成洗剤論争に関連する消費者情報の分析(第1報)一般消費者向け洗剤関連書籍の有害性記述得点、繊維製品消費科学会誌、39、188-195 (1998)
- 6) 大矢勝：合成洗剤問題に関する消費者の情報源、洗濯の科学、40、2-8 (1995)
- 7) 宮脇英彰、大矢勝：合成洗剤論争に関連する消費者情報の分析(第2報)美容・化粧品関連一般書籍中の関連記述表現の分析、繊維製品消費科学会誌、41、624-630 (2000)
- 8) 寶金悠子、大矢勝：合成洗剤論争に関連する消費者情報の分析(第3報)一般環境書籍、水環境書籍の分析、繊維製品消費科学会誌、44、213-222 (2003)
- 9) 米谷武士：「食品添加物(化学的合成品)は有害」「天然添加物は無害」とする風潮、Foods Food Ingredients J. Jpn. No. 205 (2002)
- 10) 神谷一博：天然添加物の危うさ、たしかな目/国民生活センター、132、68-69 (1997)
- 11) 栗林弘恵、堀口佳子、太田章子、成井悦子、金井美恵子、宮沢文雄：新しい食品添加物についての意識調査(第3報) -特に天然添加物について-、実践女子大学家政学部紀要、29、95-100 (1992)
- 12) 藤井清次、林敏夫、慶田雅洋：『食品添加物ハンドブック(第二版)』光生館、東京、283-294 (1997)