

GP

全グラ情報

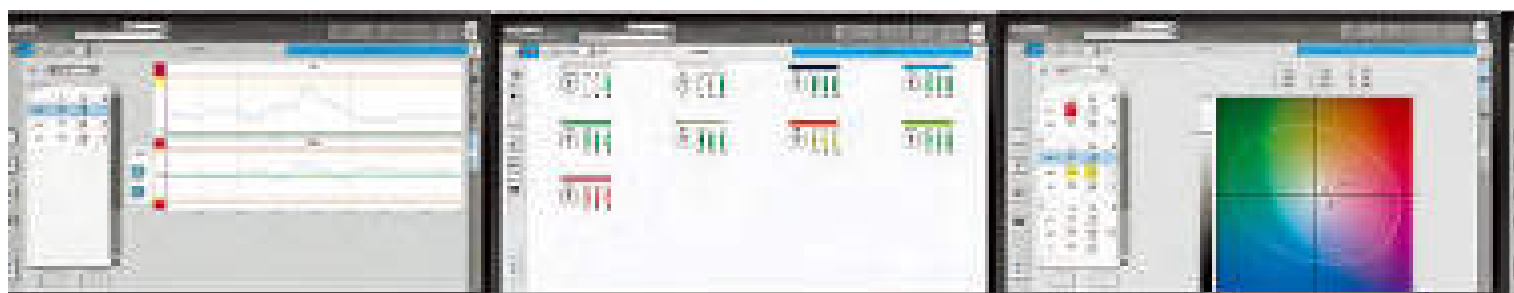
JAPAN

2021

4

No.245

全国グラビア協同組合連合会



巻頭言

誤解との闘い

全国グラビア協同組合連合会

会長 田口 薫



昨年はコロナに振り回された社会の在り方が変容した一年でした。ワクチン接種の遅れもあり、今後の見通しもつきません。医療や食品産業の従事者と同じく、私共も食料や医療の供給網の一員としての責任を担っております。感染防止に最大の配慮を行い、供給責任も果たしておりますが、労働時間の規制、人手不足など、事業環境は悪化を続けています。また、諸々の規制をクリアし、地球温暖化問題にも（一社）日本印刷産業連合会との連携で前向きに取り組んでいます。昨年には食品衛生法が改正され、私達の監督官庁に保健所が加わりました。今まで以上に軟包材の加工に衛生的な設備と運用が求められます。食品衛生法改正については学識経験者以外にも業界関係者も一部委員に名を連ね、公開で行われ軟包装衛生協議会の坂田常務理事もオブザーバーに参加し、専門家としての意見を述べ、厚生労働省側から大いに称賛されました。軟衛協の40年間、13回にも及ぶ改正を経た、衛生管理基準が注目され、法規制の際に重用されました。日本では軟衛協以外にも、業界団体が自主的に協議会を作って良識に従い、世界の情勢に鑑み最新の科学的知見に基づいて、衛生基準等、認定委員会、研究部会、広報部会などを通じて、啓蒙活動を行っています。言わば「業界の良心」ともいうべき存在であります。

話は変わりますが、私は6年前、大気汚染対策についての中・日・韓大気汚染対策報告会に、中国側と協力している北九州市の要請で北京に赴いて日本のVOC対策と業界の自主的取り組みについて講演し、中国、韓国の環境規制担当者と意見交換をしましたが、両国とも日本の自主規制、協議会については驚きを持って受け止められました。彼の地では法規制をしても企業が社名を変えたり、代表者を変えたりで逃れてしまい、規制効果が上がらないことを嘆いていました。軟衛協に代表される日本人の良心、自主的取組は私達が誇ってよいものではないでしょうか。捕まらないからといって法令違反をしている者が増えれば、日本全体が強烈な法規制に見舞われるでしょう。中国はいわば性悪説による施政です。日本は性善説による政治で、それぞれ一長一短ありますが、性善説方式は治められる人民の徳の高さが不可欠であり、この徳が世界から尊

敬を集めることができる資源なき日本人の大きな魅力であり、力であると北京で私はつくづく気づかされました。

さて、2月26日のNHKで「あなたの知らないプラごみの行方」と2月28日の「プラスチック汚染の脅威」という番組では、廃棄されたプラスチックの行方が最悪のケースとして鳥や魚、プランクトンに取り込まれる姿、ましてさらに小さく、マイクロ→ナノに細分化され、海中だけでなく大気中にも広く行き渡っていることが報道されました。これらは新しい事実であり、私達も真摯に考えなければなりません。

しかし、この番組を見て誰しも思うのが、さきにシナリオがあり事実が後付けされているのでは？「プラスチックよさらば」が主題ではないか？それは現代の消費文化の否定であります。違法に廃棄されることは許されませんが、プラ製品の動脈から静脈への事業の転向にも注力しなければなりません。今、日印産連や（一社）日本印刷産業機械工業会が進めている、印刷済みプラフィルムからインキを取り除き、リード紙などに利用する技術をはじめ、再生プラを展開させる技術を次々と生み出していく努力が求められると思います。現代は文明文化、車に例えれば利便性と危険性は併立しています。従って、人間は法律やマナー教育で交通事故を減らしています。いわばコントロールしています。プラスチックもコントロールすればプラスチック汚染は解消されます。なくしてしまえば暴論であり幼稚です。以前も、朝日、日経などの一流紙がトルエン毒性で誤報を出し、訂正させるのに私達は大きなエネルギーを使いました。しかし、かつてVOCをそのまま放出して、それによって光化学スモッグの原因物質の生成原因が突き止められ、大気汚染防止法が改正されることになり、全グラは業界存亡の危機ととらえ、十数回の全国的な講演会、勉強会でインキ、製版、処理装置等、総動員で対策を練り、環境省の小委員会にも3名が常時参加して法規制の内容に大きく関与しました。今回の問題は15年前の大気汚染防止法改正より大きな問題です。前回のようにグラビアだけでなく、広くプラスチックに関係するすべてが、個々の会社や社員1人ひとりも含め担っていく問題です。まず第一歩として、例えば過剰品質の是正、微細な不良は使っていただく。そして日本人のモラルの高さを表す「ゴミ拾い運動」を展開するようにしてはどうでしょうか？これは日印産連、日本プラスチック工業連盟も同一步調をとればと、愚考する次第であります。

皆様におかれましても、この問題について多くのご意見を頂戴できれば幸いです。

第19回印刷産業環境優良工場表彰

日印産連会長賞に平野屋物産 鷹取工場

(一社)日本印刷産業連合会 印刷産業環境優良工場表彰審査委員会は3月17日、COVID-19により延び延びとなっていた2020年度の「第19回印刷産業環境優良工場表彰」の推薦工場を発表した。全国グラビア協同組合連合会が推薦した、九州グラビア協同組合の(株)平野屋物産 鷹取工場が、(一社)日本印刷産業連合会会長賞の一般部門での表彰が決まった。今年9月に開催される「印刷の月、記念式典」において、表彰される。

(一社)日本印刷産業連合会会長賞(一般部門) (株)平野屋物産 鷹取工場

【推薦理由】

本工場は、2014年1月に操業を開始した、福岡県うきは市にある、食料品向けの軟包装資材を製造する正規従業員27名の工場である。比較的新しい工場であり、ハード面での対応は一定以上のレベルで、19年に排ガス処理装置を導入するなどのVOC排出抑制や、省エネ対策としての燃料転換、廃熱利用、LED化等、環境負荷の高いグラビア工場として、積極的に環境対策を行っている。

またメーカーとの勉強会の実施や、工場周辺の清掃、産業祭への参加など、ステークホルダーや地域社会への取り組みも着実に行われている。

その活動は意欲的・積極的であり、(一社)日本印刷産業連合会会長賞に推薦するものである。

【総評】

印産業環境優良工場表彰審査委員会による今回の総評は、次の通りとなっている。

第19回を迎えた印刷産業環境優良工場表彰は、一般部門、小規模事業所部門合計65工場からの応募があった。今回は過去に局長賞・会長賞を受賞した9工場から応募があり、レベルの高い内容が期待されたが、新型コロナウイルスの影響で現

地審査を約5カ月延期せざるを得ないなど、応募から現地審査の期間が長く、その間も各社が新型コロナウイルスの対応に追われ、上位賞候補の内2社が審査を辞退することとなり、厳しい状況の中で昨年に続き経済産業大臣賞は該当工場無しとなった。

受賞工場の特徴として、環境問題への取組に対する社会の関心が高まる中、「地球温暖化防止」に寄与する「再生可能エネルギーの採用」「各種の省エネの取組」や、「大気汚染防止」を考慮した「VOC排出抑制施策」「環境に配慮した資材の採用」を実施する他、工場周辺の環境に配慮した活動を進めるなど、トップの方針に従業員と一体となって実践し、また自社の活動を積極的に発信することで、社外からの評価も取り入れ、より高いレベルの活動に進もうとしている姿が窺える。

その他の会社も廃棄物の削減、GP認定品の採用や地域の環境問題への参画など、自主的な取り組みが機能して成果を上げており、今後も水平展開できるモデル事例としての活用が望まれる。



平野屋物産 鷹取工場

組合員・単組の近況

関東グラビア協同組合青年部

新春 山口教授セミナー 「with コロナ時代のビジネス」を開催

報告者：関東グラビア協同組合青年部 大日精化工業(株) 吉田 晋也

2021年1月27日（水）、毎年恒例となった、立教大学名誉教授の山口義行氏を講師としてお招きしての関東グラビア協同組合青年部の新春山口教授セミナーが開催された。今回は新型コロナウイルスの感染防止対策として、WEBでのオンラインセミナーの形式にて実施した。新型コロナウイルスという脅威にさらされ、このような状況下でどう変化に対応していくのか、「with コロナ時代のビジネス」についてご講義していただいた。

開催の挨拶

昨年1年間はコロナウイルスの話題一色であり、今年の新年挨拶も電話や少人数と形態が様変わりしてきた。我々の業界も食品パッケージを中心に安定していると言われてきたが今まで通りとはいかない状況にある。そのような状況に対応し、我々の行動を変えるためにも今回のセミナーのテーマである「with コロナ時代のビジネス」について学び、持ち帰っていただきたいとの旨、青年部の阿部孝司部長から挨拶があった。

with コロナ時代のビジネス

中小企業経営だけでなく自分の生き方を考える上でも「3つの力（読む力、問う力、つなぐ力）」が新型コロナウイルスの影響でますます重要性を増している。

■景気を読む

今年の前半は景気停滞すると予想される。そして今回の緊急事態宣言の締め方が緩いので、長期化する可能性もある。さらに、新型コロナウイルスがこのまま沈静化しない状況が続けば、オリ

ピックの開催も危ぶまれる。オリンピックが中止になることで、ホテルを建てるための多額のお金を融資した銀行は不良債権となり、大きな損失を被る為、中小企業に対する融資の締め付けに繋がる。日銀が発表した3つのシナリオによると、多くの予測機関の平均値としたベースラインシナリオでは2019年10～12月を100ベースとすると、2022年の終盤になっても100ベースに戻らない。ただ、2021年4月は回復圧力が強くなりベースラインシナリオに近づいてくることが予測される。その理由としてワクチン効果で安心感が出て見通しが明るくなる。停滞感がなくなる時期としては今年の夏辺りを予想しているが、ワクチン接種の広がりが止まってしまうと事態は大きく悪化することは必至である。

■2021年どういう年か

「ビジネス環境が本格的に変化する年」となる。1つ目に脱炭素社会。日本は2035年までに新車販売を電動車100%にする方針を固めた。EV車になるとガソリン車と比べて部品数が4割程度少なくなる。それに伴い下請け企業が縮小化する。また、

EV化は従来のメーカーと異なる企業が参入してくる。中国の百度、アメリカのアップル、日本のソニーなどがその代表例として挙げられる。その結果、家電のように車のディスカウント化やカスタマイズ化が始まる。日本の中核である車産業が変化すると他の産業も脱炭素、環境に対して努力することが当たり前の動きとなる。

2つ目にデジタル化。現在既に富山市が町全体をデータ化しスマートシティ化していく動きを行っている。そこでは人の動きや車の動きをデータ化し、その情報を地元の企業に流している。デジタル化が進む企業は業績が伸びていくと予想され、データを活用していけるかどうかで企業間格差が生まれていく。

3つ目に労働市場の変化。日本従来のメンバーシップ型雇用からジョブ型雇用の採用が大企業で広まっており、これからは中小企業に広まってくる。また、最近は副業が増えており大手銀行でも週休3日制となり副業を推奨されている。その大企業人材は副業サイトに登録しており、新しい仕事をしたい中小企業からニーズがある。そして新しい人材を使いこなすことによって様々な提案をすることができ、ソリューション型のビジネスが可能となる。

脱炭素社会、デジタル化、労働市場の変化。この「3つの変化」のスタートに立つ年が2021年である。

■ with コロナ時代のビジネスについて

日銀は景気停滞の場合、銀行の22年国内貸出金は前年比で減少すると予測。そこで銀行が企業に対して貸出をするか判断するに当たり、「3つの変化」に対応できているか。そしてもう一つ、コロナに対応する「新しい売上」を作り出しているかが試されている。コロナ禍でビジネス形態が変化しており、顧客は今までの対面式営業からネットで情報を取る動きに変化している。人間関係は希

薄化する可能性はあるが、ネットをうまく活用すれば新しいビジネスの構築が可能である。自分の会社がどのような強みがあるのかネット上で提案するため再分析し見える化、そして見せ方を変えることが必要。また、自社の何が魅力であるか、他社との優位性にも触れ、第三者からの視点で自社の魅力を捉え直すことが必要である。そして、真の主張、キーワードをホームページに掲載することが大事である。

ビジネス形態の変化と同時に生活形態の変化、社会形態の変化が起こっており、そういう大きな変化が必ず新しいビジネスチャンスを作り出している。コロナの向こう側で起きる変化を感じ取り、会社の在り様に活かしてほしい。

セミナーを通じて

講義冒頭でお話があった、「3つの力（読む力、問う力、つなぐ力）」がコロナウイルスの影響でますます重要性を増していると感じた。多くの「変化」が求められている今、景気を読み、再分析し、ネットをうまく活用してビジネスにつなげていくことがwithコロナ時代において重要と意識付けられた内容だった。青年部としても新しい時代の変化に対応し、積極的にデジタル化を進めていきたい。最後になりますが、この度はご多忙の中ご講義下さいました山口名誉教授に心よりお礼申し上げます。誠にありがとうございました。



山口義行 名誉教授



阿部孝司 青年部部長



当日の参加者

PRTR 令和元年度（2019年度）データ公表

届出排出量は前年度比5.7%減の140千トン トルエン排出量は47千トン

文責：全グラ事務局

平成11年7月に公布された「特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律（化管法）」に基づき、「化学物質排出移動量届出制度（PRTR 制度）」が導入されました。

PRTR 制度では、相当広範な地域の環境において継続して存すると認められ、かつ、人の健康を損なうおそれ、または動植物の生息若しくは生育に支障を及ぼすおそれのある化学物質（第一種指定化学物質）について、事業者は環境中へ排出した量（排出量）や廃棄物などとして処理するために事業所の外へ移動させた量（移動量）の届出を行い、国はその集計結果および届出対象外の排出量の推計値の集計結果を公表することとされています。

経済産業省は、環境省と共同で当該排出量等を集計するとともに、届出対象外の排出量の推計および集計を行い、その結果を取りまとめました。

1. 令和元年度 PRTR データの概要

届出のあった全国の33,318事業所の令和元年度の排出量・移動量について集計したところ、排出量は140千トン（対前年度比5.7%の減少）、移動量は244千トン（対前年度比0.7%の減少）、排出量と移動量の合計では384千トン（対前年度比2.6%の減少）となりました。排出量は2年連続の減少、移動量は4年ぶりの減少となりました（図1）。

また、施行令改正前後における継続物質[※]の排出量は125千トン（対前年度比5.7%の減少）となり、引き続き減少傾向となりました（図2）。

※継続物質：物質見直しの前後で継続して届出対象物質として指定されている276物質

2. 届出事業所数

全国の届出事業所数は、表1の通りでした。

令和元年度の全業種の届出事業所数は33,318事業所、印刷業、プラスチック製品製造業は301事業所と1,036事業所でした。

3. 業種別の届出排出量

届出排出量の合計全業種（46業種）の届出排出量の合計は140千トンです。上位10業種の届出排出量の合計は114千トンで、総届出排出量の82%に当たります。上位10業種は、輸送用機械器具製造業（35千トン、25%）、化学工業（17千トン、12%）、プラスチック製品製造業（16千トン、11%）、金属製品製造業（12千トン、8.2%）、一般機械器具製造業（7.1千トン、5.1%）、非鉄金属製造業（7.0千トン、5.0%）、パルプ・紙・紙加工品製造業（5.9千トン、4.2%）、出版・印刷・同関連産業（5.7千トン、4.1%）、ゴム製品製造業（5.1千トン、3.6%）、電気機械器具製造業（4.4千トン、3.1%）の順です（図3）。

4. 届出排出量上位10物質

届出排出量の上位10物質は、表2の通りです。10物質合計121千トン、総届出排出量比率86%で

図1 届出排出量・移動量の推移

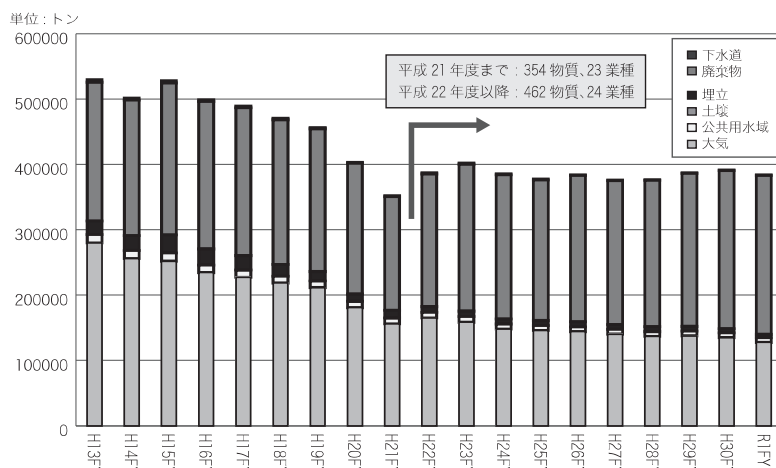


図2 継続物質の届出排出量の推移

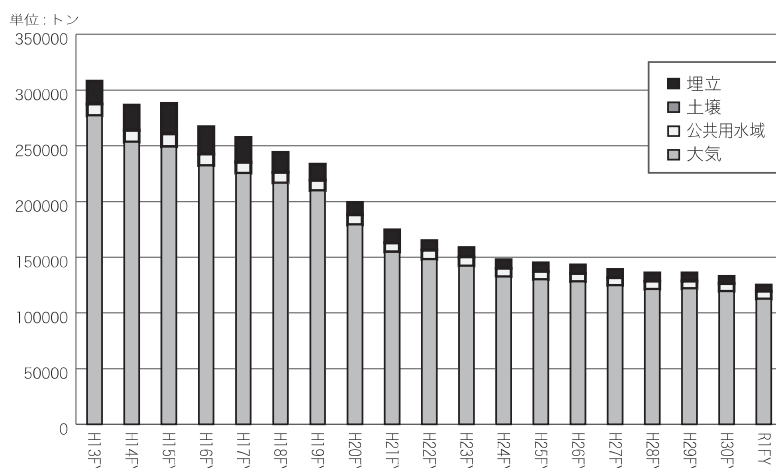
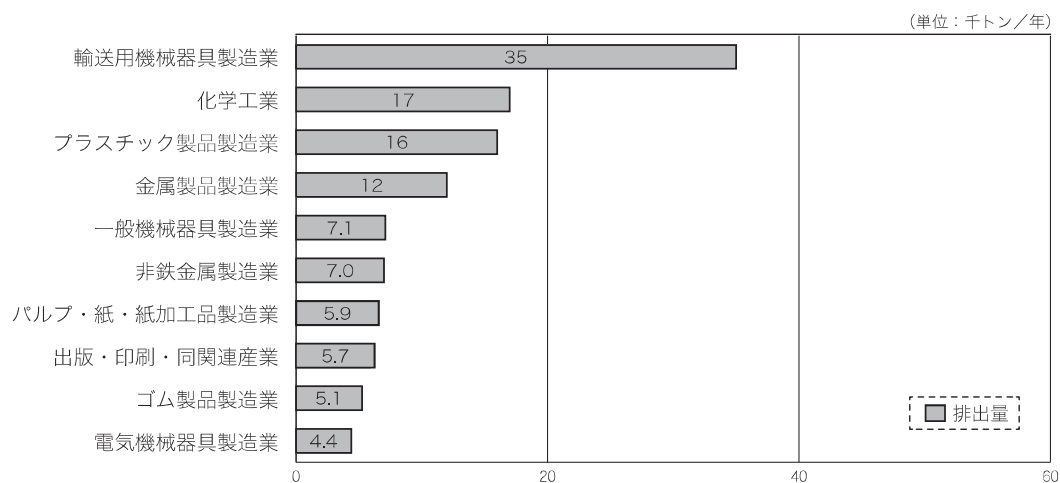


図3 届出排出量上位10業種とその量



した。

5. 出版・印刷・同関連産業の届出排出量・移動量の主な状況

届出排出量・移動量の上位物質は、表3の通り

表1 出版・印刷業およびプラスチック製品製造業届出事業所数

	全体	出版・印刷	プラ製造
R元年度	33,318事業所	301事業所	1,036事業所
30年度	33,669事業所	304事業所	1,044事業所
29年度	34,253事業所	304事業所	1,039事業所
28年度	34,668事業所	308事業所	1,059事業所
27年度	35,274事業所	311事業所	1,075事業所
26年度	35,573事業所	325事業所	1,070事業所
25年度	35,974事業所	330事業所	1,086事業所
24年度	36,504事業所	344事業所	1,097事業所
23年度	36,638事業所	355事業所	1,108事業所
22年度	36,491事業所	363事業所	1,094事業所
21年度	38,141事業所	370事業所	1,068事業所
20年度	39,472事業所	389事業所	1,093事業所
19年度	40,845事業所	400事業所	1,112事業所
18年度	40,980事業所	396事業所	1,028事業所
17年度	40,823事業所	395事業所	1,033事業所
16年度	40,341事業所	367事業所	948事業所
15年度	41,079事業所	363事業所	944事業所
14年度	34,497事業所	300事業所	828事業所
13年度	34,820事業所	317事業所	848事業所

です。この値は、この業種の届出排出量・移動量全体の95%に当たり、排出量と移動量の比率は、排出量が77%、移動量が23%です。トルエンは主にグラビア印刷のインキの溶剤等に使用されています（表4参照）。

6. トルエン

トルエンの届出排出量・移動量の合計は88千トン（総届出排出量・移動量の23%）で、このうち届出排出量の合計は47千トン（総届出排出量の34

表2 対象化学物質の届出排出量の上位10物質

物質番号	対象化学物質	届出排出量 合計 (トン/年)	届出排出量 割合 (%)
	物質名		
300	トルエン	47,057	33.6
80	キシレン	24,665	17.6
53	エチルベンゼン	15,097	10.8
392	ノルマルーヘキサン	9,973	7.1
186	塩化メチレン	9,239	6.6
318	二硫化炭素	3,626	2.6
305	鉛化合物	3,278	2.3
296	1,2,4-トリメチルベンゼン	2,879	2.1
405	ほう素化合物	2,500	1.8
281	トリクロロエチレン	2,455	1.8
上位10物質の合計		120,769	86.2
合計		140,127	100.0

表3 出版・印刷・同関連産業の届出排出量の主な状況

(トン/年)

対象物質		届出排出量 (トン/年)					届出移動量 (トン/年)			届出排出量・ 移動量合計 (トン/年)	当該業種 内比率 (%)
物質 番号	物質名	大気	公共用 水域	土壌	埋立	合計	廃棄物	下水道へ の移動	合計		
300	トルエン	5,555	0	0	0	5,555	1,351	0	1,351	6,907	90.9
71	塩化第二鉄	0	0	0	0	0	170	0	170	170	2.2
407	ポリ（オキシエチレン） ＝アルキルエーテル（アルキル基の炭素数が12 から15までのものおよび その混合物に限る）	0	0	0	0	0	166	0	166	166	2.2
上位3物質の合計		5,555	0	0	0	5,555	1,687	0	1,687	7,243	95.3
出版・印刷・同関連産業合計		5,713	0	0	0	5,713	1,884	3	1,887	7,600	

表4 出版・印刷・同関連産業のトルエン排出量

	排出量(トン)	前年比(トン)	対前年減少率	指数
R元年度	5,555	△527	△9%	23.3
30年度	6,082	△56	△1%	25.6
29年度	6,138	△115	△2%	25.9
28年度	6,253	△93	△1%	26.4
27年度	6,346	△314	△5%	26.7
26年度	6,600	△249	△3%	28.1
25年度	6,906	△79	△1%	29.1
24年度	6,985	△765	△9%	29.4
23年度	7,750	△863	△10%	32.6
22年度	8,613	△2,462	△22%	36.3
21年度	11,075	△1,796	△14%	46.6
20年度	12,871	△1,932	△13%	54.2
19年度	14,803	+1,616	+12%	62.3
18年度	13,187	+131	+1%	55.5
17年度	13,056	△1,392	△9%	55.0
16年度	14,448	△2,732	△16%	60.6
15年度	17,180	△3,292	△16%	72.4
14年度	20,472	△3,268	△14%	86.2
13年度	23,740	—	—	100.0

%)を占め、そのほぼ100%が大気への排出となっています。大気への排出量は、全物質合計の大気への排出量の37%に相当します。届出移動量の合計は41千トン（総届出移動量の17%）です。トルエンの届出排出量・移動量の上位10業種は、表5の通りです。これら上位10業種における届出排出量の届出排出量・移動量合計に対する割合は、化学工業が移動量の割合が高いのに対して、他の9業種はいずれも排出量の割合が高くなっています。

表5 トルエンの届出排出量・移動量の上位業種

対象業種		届出排出量 (トン)	届出移動量 (トン)	届出排出量・移動 量合計(トン)	業種別割合 (%)	届出排出量 割合 (%)	届出移動量 割合 (%)
業種 コード	業種名						
2000	化学工業	3,918	28,125	32,044	36.6	12.2	87.8
2200	プラスチック製品製造業	10,174	4,254	14,428	16.5	70.5	29.5
3100	輸送用機械器具製造業	8,887	959	9,846	11.2	90.3	9.7
1900	出版・印刷・同関連産業	5,555	1,351	6,907	7.9	80.4	19.6
1800	パルプ・紙・紙加工品製造業	3,238	1,238	4,476	5.1	72.3	27.7
2300	ゴム製品製造業	3,590	431	4,021	4.6	89.3	10.7
2800	金属製品製造業	2,718	851	3,569	4.1	76.2	23.8
2900	一般機械器具製造業	2,290	396	2,687	3.1	85.3	14.7
3000	電気機械器具製造業	1,533	696	2,229	2.5	68.8	31.2
2500	窯業・土石製品製造業	1,190	277	1,467	1.7	81.1	18.9
上位10業種の合計		43,095	38,579	81,673	93.3	52.8	47.2
全業種の合計		47,057	40,504	87,562	100.0	53.7	46.3

【届出対象事業者は翌年の4月1日より6月30日までに届出書を提出して下さい】

対象事業者の要件

対象化学物質の排出量・移動量を届け出なければならない事業者（第一種指定化学物質等取扱事業者）は、次の表6の（1）と（2-1）を満たす事業者、または（1）と（2-2）を満たす事業者です。

対象事業者判別フロー

具体的には下のフロー図に従って排出量・移動量の届出の必要があるか判断して下さい。

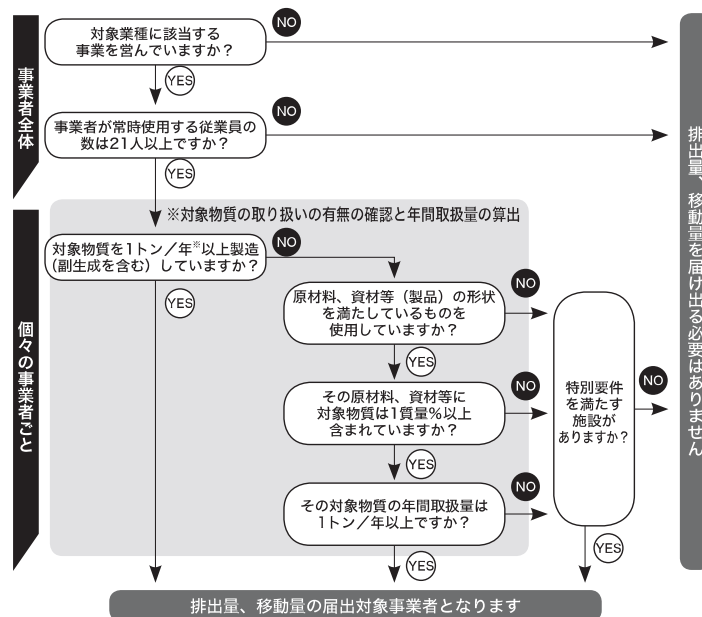
表6 届出対象事業者の判定時のチェック項目

(1) 事業者の業種、常時使用する従業員の数		
1) 業種	出版・印刷・同関連産業、プラスチック製品製造業等24業種	
2) 常時使用する従業員の数	21人以上	
(2-1) 事業所ごとの対象物質の年間取扱量		
対象物質の種類	第一種指定化学物質 トルエン等462物質	
3) 使用する原材料、資材等の形状	事業所で取り扱う製品 (取扱原材料、資材等)	
4) 使用する原材料、資材等に含まれる対象物質の含有率	0.1質量%以上	1質量%以上
5) 対象物質の年間取扱量	0.5トン／年以上	1トン／年以上
(2-2) 事業所ごとの特別要件施設		
6) 特別要件の施設	「特別要件施設」に示す施設を有する	

環境省 PRTR インフォメーション広場

(<http://www.env.go.jp/chemi/prtr/notification/target.html>) より抜粋

図4 対象事業者判別フロー



(注) PRTR 制度の届出対象となる事業者が届出をしなかったり、または虚偽の届出をした場合には、罰則として20万円以下の過料が課されます。

環境省 PRTR インフォメーション広場 (<http://www.env.go.jp/chemi/prtr/notification/target.html>) より抜粋



インラインカラー測定 システム“デルタカム”が 高度な色調管理を実現し、 廃棄フィルムの削減に貢献

日本ボールドウィン(株)
ビジョンシステムズ事業本部 魚井 毅
問い合わせ : takeshi.uoi@baldwintech.com

グラビア印刷機のインラインで印刷開始から終了までの色を測定し、製品全体に渡っての色調変化の“見える化”を可能にした“デルタカム”を紹介します。

高まる完全なカラー再現と廃棄物削減による環境負荷低減への要求

パッケージはその中の商品を包むという機能と同時に、その製品を目にした消費者への最初のメッセージでもあります。製品のイメージをより良く、正確に伝えることを要求され、その要求を満たすためにデザインされており、昨今、ブランドオーナーはパッケージに採用されたデザイン、色調についての“完全な再現”に対する期待を高めています。

それは、繰り返し生産されるロット、発注した印刷会社、印刷工場、印刷機のオペレータ、それぞれの違いにかかわらず、そのオリジナルデザインに対しての一貫した色調を再現することであり、今後もその要求はさらに高くなっていくことが予想されます。

また一方では、現代の大きな流れとして環境負荷低減の取り組みは避けられません。印刷開始時の試刷りや不良品の発生による廃棄物をどうすれば削減できるかという課題も積

極的に取り組む必要があります。

パッケージデザインの忠実な色再現と一貫性を保つための課題

では、そのような要求に応える上での課題は何でしょうか？ 色調管理の面においては以下のようなことが考えられます。

- ①色調について数値管理が不完全で経験者の目視に頼ることが多い。
- ②巻取ロール単位での一部のサンプルチェックでは全体に渡っての色調管理が不完全で不安が残る。
- ③色に関する情報が数値化されていないため、インキの調合、工場、印刷機、オペレータ間でのコミュニケーションが曖昧で一貫した色の管理が難しい。

このような課題の解決としては、色を数値化し、どのような場面においても“数値”という共通の言語によるコミュニケーション、色調管理が不可欠です。

インラインカラー測定により色調管理を数値化し、色調変化を“みえる化”することは、これらの問題解決に大きく貢献するでしょう。

廃棄フィルムの削減に有効

印刷開始時には色合わせのための試刷りにおいて多くのフィルムが消費されます。

リピートの仕事であっても、ターゲットの色調に合っているかを確認するためには、そのたびに印刷機を止めてサンプルを取得してチェックする必要があり、印刷機の再始動のたびに廃棄されるフィルムが発生します。インライン測定器を利用することで、印刷中に測った数値による判断ができれば、印刷機を停止し、サンプルを取得して机上で確認することなく、そのまま生産を開始することが考えられ、試刷りフィルムの削減が期待できます。

続いて、色調不良により廃棄されるケースについて考えてみましょう。

生産中においての色調チェックが巻取ロール交換時の一部のサンプルのみで行われるため、既にロールに巻き取られた中に発生した色調不良の場合は発見されることなく、出荷後に、色調不良が一部で発見された場合はロール単位での不良品の廃棄に繋がっています。インライン色調測定により、ロール全体、ジョブ全体に渡って色調変化を監視していれば、許容値を超える前に対応することで不良品を生産してしまうこともなく、また許容値外の不良が見過ごされることもなくなるため、不良廃棄を削減することに繋がるでしょう。

インラインカラー測定システム“デルタカム”は、上記のようなパッケージの色の一貫性を実現するための高度な色調管理と廃棄フィルムを削減することに貢献できる優れたシステムです。

デルタカムシステムの概要と特徴

- ①グラビア印刷機やフレキソ印刷機などRoll to Rollでの印刷において、インラインでのカラー測定が可能。
- ②高速で流れるフィルムを正確に測定するために開発された“ウェブスタビライザー”（特許取得技術）。
- ③31チャンネルの分光センサーによる高精度の測定（人の眼にはわからない色調変化を数値、グラフで表示）が可能。
- ④印刷開始から終了までジョブ全体の色の変化について追跡記録できる。
- ⑤測定結果を $L^*a^*b^*$ で表示、ターゲット値との色差（ ΔE ）、濃度差（ ΔD ）、ドットゲインを表示、そのデータは保存でき、呼び出し可能。
- ⑥ $\Delta E2000$ に対応。普及している $\Delta E76$ では、色域によって ΔE 値で表された色差と目視による色差の間にギャップが存在したが、 $\Delta E2000$ ではそのギャップが改善され、より人の眼の感覚に近い色調管理が可能。
- ⑦紙と透明フィルムに対応。
- ⑧マークパターンと絵柄の測定が可能。

デルタカムは印刷中の測定結果を3つの表示モード（図1～3）でモニターに表示します。



図1 メイン画面。ターゲットに対する ΔE 、濃度誤差、ドットゲイン誤差を表示。
色による状況表示バーの表示

- ・許容範囲内を緑で表示
- ・許容範囲内ではあるが許容値に近いところを黄色で表示
- ・許容範囲外を赤で表示



図2 特定ユニットの詳細画面

- ・画面左： ΔE 、濃度誤差、ドットゲイン誤差
- ・画面右上：ターゲット値
- ・画面右下：ターゲットに対する色のズレ量と方向（ab方向）
- ・画面真中：ターゲットに対するL方向のズレ



図3 トレンド画面。ユニット毎に切り替えて印刷中の色差 ΔE 、濃度差の変化を印刷の進捗に合わせてグラフで表示。基材のジョイント部も表示する

高度な色調管理で課題の解決

- ①重要なカラー（マークパターンと絵柄）を測定し数値化する（ $L^*a^*b^*$ 値）、各ジョブの測定箇所ごとに基準値、許容値を決めて管理することで同じジョブであれば工場、印刷機、オペレータが異なっても色の一貫性を保てる。
- ②インライン測定により印刷開始から終了まで、ロール全体に渡っての色調を測定し管理することができ、今まで見えなかった巻取ロールの中の色調変化の“見える化”を実現できる。

高度な色調管理は印刷工程での無駄を削減する

図 4、5 はデルタカムのトレンド画面をイラ

スト化し、それぞれ濃度値を例に取り、中央の線（実際には緑の線）がターゲット濃度、上下の線（実際には赤の線）がそれぞれ濃度＋（プラス）側、－（マイナス）側の許容値を表しており、グラフの左端が印刷開始点、右端が印刷終了点として濃度の変化を表した図になっています。

グラフ上のドット（・）は測定箇所を表し、それぞれ上のグラフは巻取ロール交換時の一部のサンプル測定、下のグラフはデルタカムによるインライン測定によるジョブ全体に渡っての測定を表し、比較しています。

- ①（図 4）インラインで、印刷を続けながら測定結果を監視できることで、色調の異常を早い段階でオペレータが発見して対処することが可能。ジョブ全体の色調を測定することで、色調不良の発生を見逃さず、不良品が出荷されることを防ぎ、

チェックしたサンプルがOKであれば、不良を含むロールも出荷されてしまう

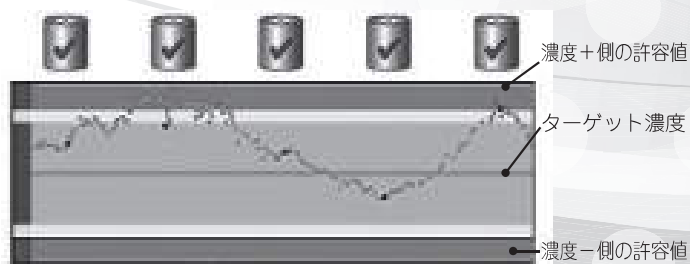


図4-1 巻取ロール交換時のサンプルチェック

許容値を超えた製品（Roll）は確実に除外される



図4-2 デルタカムによるインライン測定

チェックしたサンプルがNGであれば、ロール単位で廃棄される

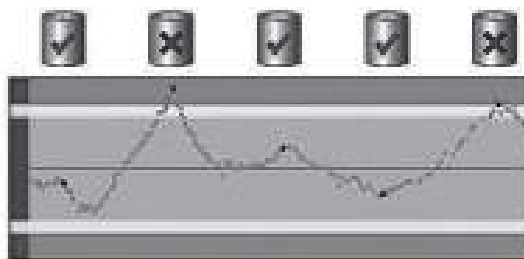


図5-1 巻取ロール交換時のサンプルチェック

ジョブ単位、ロール単位ではなく、許容値を越えた部分のみを除外する

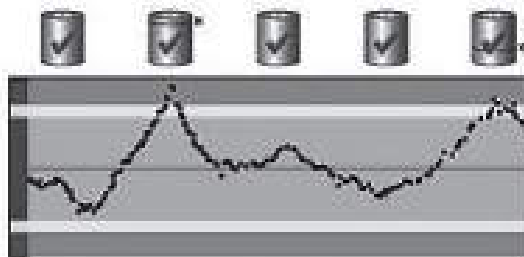


図5-2 デルタカムによるインライン測定

時間と資材のロスを削減します。

- ②（図5）テスト印刷で、色調にOKを出して本刷りをスタートさせたとしても、印刷中の予期せぬ色調変化すべてをオペレータが発見できるかというと、それは困

難なことです。印刷全体を監視して問題を検出することで、カラー許容範囲内の印刷物を廃棄せずに済み、また許容範囲外の印刷物を出荷してしまうこともなくなります。

31チャンネル分光センサーによる測定で生まれる付加価値

31チャンネル分光センサーが目に見えない色の変化をとらえることで、インキブレードの異常や、インキ粘度異常等、印刷機械上に起きたトラブルの早期発見につながります。

また、基材の変更、インキタイプの変更、印刷速度の変更等、条件が変わったときに色調にどのような変化が起こるか等、詳細な検証データを得ることができます。

現在、まだ目視による比較チェックの割合が多い中、インラインカラー測定による色調管理は、現状から一歩進んだ品質管理であり、

ブランドオーナーとのより強い関係構築、新たな仕事の獲得に効果を上げることに繋がります。

また、生産現場における労働力の確保が困難な状況は今後さらに厳しくなることが予想され、熟練者を養成していくことはより大きな負担となります。

その課題に対応するためにも色調管理を数値化し、これまで熟練の作業員へ依存していた色調に関する判断についても、経験のないオペレータが機械的にできるようにすることで、広く新たな人材の確保につながる等、多くの付加価値を生み出すでしょう。

Information

JPI、2021日本パッケージングコンテスト出品作品募集

(公社)日本包装技術協会(JPI、<http://www.jpi.or.jp>)が主催する「日本パッケージングコンテスト」は5月25日(火)まで出品作品を募集している。出品要領の次の通り。

【出品要領】

出品申込締切：5月25日(火)

出品条件：2019年7月1日以降に商品化されたもの、または今後発売が決定しているもの。作品が大型・重量物の場合(総重量が30kgを超える物)は、ミニチュアや作品説明パネル(A4サイズ)1~2枚にて出品

出品料：

1点の場合：会員16,500円
一般22,000円

2~3点の場合：1点につき会員14,300円、
一般19,800円

4点以上の場合：1点につき会員13,200円、
一般18,700円

シリーズ商品：1シリーズにつき
会員23,100円
一般29,700円

※シリーズ商品とは化粧品等が対象

申し込み：PDFによるパンフレット記載事項を確認後、メールまたは郵送で申し込み

[郵送] 〒104-0045
東京都中央区築地4-1-1 東劇ビル10階
(公社)日本包装技術協会
日本パッケージングコンテスト係

[メール] takeuchi@jpi.or.jp

2019年度 大防法施行状況

VOC 排出施設は3,504で前年度より28増加 行政指導実施件数は134件

環境省は、2019年度の大気汚染防止法（大防法）に基づく届出および規制事務の件数などの施行状況について取りまとめた。19年度末時点の規制対象施設の届出数は、ばい煙発生施設が217,170施設、揮発性有機化合物（VOC）排出施設が3,504施設、一般粉じん発生施設が70,061施設、水銀排出施設[※]が4,588施設、石綿を含有する特定建築材料が使用されている建築物等の解体等に係る特定粉じん排出等作業の実施件数は18,618件であった。これらに対して、行政処分として行った命令は2件、実施した行政指導は12,277件であった。

※水銀排出施設に係る規制は2018年4月1日から施行

規制対象施設の届出数

2019年度末の大防法に基づく規制対象施設の届出数は表1の通り。前年度と比較してばい煙発生施設、VOC排出施設および水銀排出施設は増加した。

表1 大防法に基づく規制対象施設の届出数

施設名	届出数	
	2019年度末	2018年度末
ばい煙発生施設	217,170	217,091
VOC排出施設	3,504	3,476
一般粉じん発生施設	70,061	70,399
水銀排出施設	4,588	4,529

立入検査の実施状況

立入検査を実施した工場・事業場数等は43,745件であった（表2）。特定粉じん排出等作業場は27,032件で全体の約62%、ばい煙発生施設は12,529件で同約29%を占めた。VOC排出施設については593件、同約1.4%を占めた。

改善命令等の行政処分、行政指導

2019年度に実施した行政処分は、特定粉じん排出等作業において作業の一時停止命令を行った2件であった。なお、告発は0件であった。

行政指導を実施した施設数等は表3の通り。VOC排出施設への実施件数は134件で、前年度より22件増加した。

表2 立入検査を実施した工場・事業場数等の内訳

内訳	立入検査を実施した工場・事業場数等	
	2019年度	2018年度
ばい煙発生施設設置工場・事業場	12,529	12,785
VOC排出施設設置工場・事業場	593	518
一般粉じん発生施設設置工場・事業場	1,858	1,797
特定粉じん排出等作業場 ^{※1}	27,032	27,243
水銀排出施設設置工場	1,727	1,690
特定施設 ^{※2} 設置工場・事業場	6	4
合計	43,745	44,037

※1 特定粉じん排出等作業場については、特定粉じん排出等作業以外の解体等工事の作業場に係るものの件数も含まれる

※2 物の合成、分解その他の化学的処理に伴い発生する物質のうち、人の健康若しくは生活環境に係る被害を生ずるおそれのあるものとして政令で定めるもの（アンモニア等28物質）を発生する施設

表3 行政指導を実施した施設数等の内訳

内訳	行政指導を実施した施設数等	
	2019年度	2018年度
ばい煙発生施設	4,848	3,885
VOC排出施設	134	112
一般粉じん発生施設	1,072	681
特定粉じん排出等作業場	5,986	5,658
水銀排出施設	235	316
特定施設	2	5
指定物質排出施設 [※]	0	0
合計	12,277	10,657

（備考）特定粉じん排出等作業場については、特定粉じん排出等作業以外の解体等工事の作業場に係るものの件数も含まれる

※指定物質排出施設とは、ベンゼン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレンを排出し、または飛散させる施設で施行令別表第6（附則第4項関係）に係る施設をいう

日印産連、「明美ちゃん基金」に寄付 第72回全国カレンダー展チャリティー販売金など50万円

（一社）日本印刷産業連合会は、フジサンケイ ビジネスアイと共同開催した「第72回全国カレンダー展」のチャリティーカレンダーの販売金9万4千円に日印産連からの寄付金を合わせた50万円を、国内外の心臓病の子供を救う産経新聞厚生文化事業団「明美ちゃん基金」（産経新聞社提唱、<https://www.sankei.jp/csr/akemi>）に寄付した。寄付金は2021年3月15日（月）に産経新聞社本社にて日印産連の藤森康彰会長から産経新聞社の飯塚浩彦社長に寄託された。

全国カレンダー展チャリティー販売で 94部を販売

全国カレンダー展は、「企業の文化的メッセージを伝えるコミュニケーション手段」「人々の生活空間に潤いを与える印刷媒体」といわれるカレンダーの印刷技術や企画・デザイン力あるいは機能性や実用性に優れた作品を顕彰するコンクールで、今回、第72回を迎えた。2020年12月に審査会が行われ、経済産業大臣賞・文部科学大臣賞を受賞した作品をはじめ審査を通過したカレンダーが、例年は翌年1月に東京・大阪の各会場で展示されるが、今年は新型コロナウイルス感染拡大防止のため審査会のみを実施し、表彰式と展示会は中止となった。

2021年1月14日～15日まで、東京サンケイビルのプロモーションコーナーで上位賞に輝いた作品のチャリティー販売を行い、2日間の会期中に94部を販売し、9万4千円の善意が集まった。

明美ちゃん基金

先天性の心臓病などに苦しみながら、経済的な事情で手術を受けることができない子供たちを救うため、産経新聞社が提唱して設立された基金。1966年6月、生まれつき右心室と左心室の間に穴が開いている心室中隔欠損を患い、「手術をしなければあと2、3年の命」と宣告されたものの、手術費用を賄うことが

できなかった鹿児島県の少女、伊瀬知明美ちゃん（当時5歳）の記事をサンケイ新聞（現・産経新聞）に掲載したところ、大きな反響とともに、読者から「明美ちゃんを救ってほしい」として多額の善意が送られてきた。寄せられた善意をもとに、産経新聞社は「明美ちゃん基金」を設立、明美ちゃんは適用第1例として東京女子医大付属心臓血圧研究所で手術を受け、元気な体になった。国内で心臓病の子供への公的扶助が充実して以降は海外にも支援の輪を広げ、これまでに基金が救ってきた子供は国内外合わせ350人以上にのぼる。近年は国内で心臓移植を受けた子供への支援を実施。2015年度からはミャンマーの心臓病の子供を救うため、医師団を派遣するなどして医療レベルの向上を目指す支援活動を始めた。活動資金は、すべて読者を中心とする一般の方々から寄せられる善意で賄われている。



産経新聞社の飯塚浩彦社長（左）と
日印産連の藤森康彰会長