



# しびき



## CONTENTS

- 8 平成29年度出荷実績／200Lドラム缶市場動向推移
- 7 鋼製ドラムは、リサイクルの優等生
- 6 ペール委員会工場見学会レポート
- 5 欧州視察報告
- 4 ICDM役員会報告
- 3 西日本豪雨による災害に対しペール缶を無償出荷
- 3 識者による講演会 野村直之氏
- 2 コンプライアンス勉強会 多田敏明弁護士
- 2 シェールガス勉強会の開催 JOGMEC 伊原賢主席研究員
- 1 ドラム缶工業会の「安全」への取り組み



# ドラム缶工業会の「安全」への取り組み

## ～藤井理事長からのメッセージ～

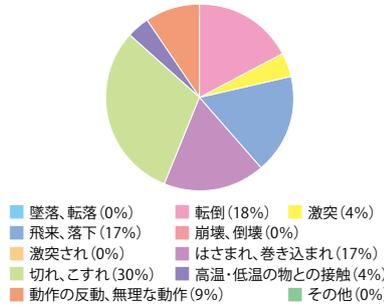
ドラム缶工業会では会員共通の最優先課題として「労働災害ゼロの達成」に取り組んでいます。2006年から「各社の労働災害事例」を共有化し、類似災害の撲滅に取り組んできました。2016年からは工業会に「安全委員会」を設立し、情報の共有、災害の分析、事例研究を行うことで、災害件数の一層の減少に成果を上げています。以下に「安全委員会」の活動を紹介します。



### 工業会の「安全委員会」

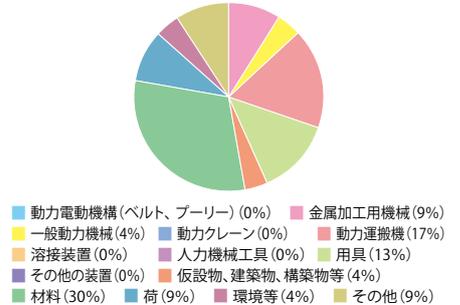
ドラム缶工業会では、年間を通じて会員各社での災害発生を分析し、再発防止策を添えて直ちに会員各社と情報共有しています。各社の同様の作業を再確認し、類似の災害発生の防止に役立っています。各社の安全委員が集まる安全委員会は年2回開催され、年初には前年1年間の災害発生を分析・類型化して災害の特徴を把握し、議論します。また今年初めての取り組みでしたが、7月には会員各社の安全・衛生活動の具体的な内容をスクリーンを使って発表し、災害の事前防止の活動を相互に参照できるようにしました。

### 事故の類型別



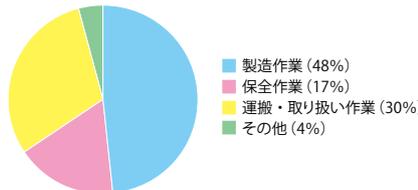
事故の類型別では、ドラム缶業界は金属缶製造業の特徴である薄物金属の取り扱い時に発生した「切れ、こすれ」が30%で最も多く発生しています。

### 起因物別



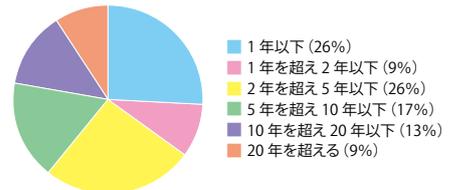
起因物別では、やはり金属材料が原因で発生したものが30%で最大です。適切な治工具の使用や、作業の機械化等でリスクを減らす努力が必要です。

### 作業の種類別



作業の種類別では製造作業時の発生とともに、運搬・取り扱い作業での発生率が高くなっています。

### 経験年数別



経験年数別では2年以下の比較的経験の浅い層に十分注意する必要がありますが、比較的作業慣れた2年を超えて5年以下の作業者の災害が増加する傾向も見られています。

## シェールガス勉強会の開催

ドラム缶工業会では、2月23日に石油天然ガス・金属鉱物資源機構 (JOGMEC) の伊原賢主席研究員をお招きして、「米国シェールガス・中東エタンの化学産業の動向とナフサ由来の化学産業の将来」の演題で、勉強会を開催しました。講演内容は「天然ガスの可採年数」「シェール資源」「原油価格、天然ガス・LNG価格」「変革期を迎えた石油化学産業」「メタンの生産・供給事情がもたらした変化」から構成されており、会員が平素から関心を持っているシェールガス・オイルの生産方法、米国発のシェールガス革命の意味、シェールガスからの石油化学、およびシェール革命が石油化学産業に与える影響などに関して、詳細にかつ分かりやすくお話をいただきました。会員各社から約60名が参加し、熱心に聞き入るとともに活発な質疑応答を行いました。



## コンプライアンス勉強会

ドラム缶工業会では、6月20日に日比谷総合法律事務所の多田敏明弁護士をお迎えし、「カルテルの構造と予防の要諦」と題して勉強会を行いました。この勉強会は会員各社に対して毎年1回行っているものです。昨今のコンプライアンス意識の高まりから、今年は例年以上の98名が出席しました。内容は「独禁法の目的と仕組みの全体像」に始まり、「カルテルに対する制裁」でその制裁の広がりや重さが説明され、「カルテルの具体的な中身」では数々の刑事告発の事例が紹介されました。また今回は「昨今の品質検査データ問題」にも話が及び、背景に潜む問題や、不正競争防止法の観点から実害よりも表示（行為・プロセス）の虚偽性が問題視されること、罰則・罰金の規定、さらにその製品が海外に販売される場合には海外当局にも摘発の権利が発生することなどが説明されました。

出席者各位は熱心に聴講するとともに、活発な質疑応答が行われました。



### カルテルの構造と予防の要諦

2018年6月20日  
ドラム缶工業会 コンプライアンス勉強会

日比谷総合法律事務所  
弁護士 多田 敏明

## 人工知能が変える仕事の未来～等身大の人工知能を語る

講師：野村 直之 氏

ドラム缶工業会では、平成30年度・識者による講演会の企画として、さまざまなソフトウェア開発に従事するとともに、AI研究の第一人者で産業、生活、行政、教育など幅広く社会にAIを活用する問題に深い関心を持つ、メタデータ株式会社代表取締役社長の野村直之先生をお招きして、「人工知能が変える仕事の未来～等身大の人工知能を語る」とのテーマで講演していただき、約60名の会員が参加しました。講演の概要は次の通りです。

人工知能(AI)はその普及により、近い将来、社会にさまざまな影響を及ぼすとともに、私たちの働き方にも変化をもたらすといわれています。なかでもAI自らがAIを創り出すことで能力が加速度的に向上するといわれる、シンギュラリティー(技術的特異点)を迎えることで、AIに人間が取って代わられる日がやってくるともいわれています。

しかし野村先生はAIについて本当に理解している人は少ないと指摘し、AIは脅威ではなく、あくまで道具であり、その使い方が大切だと強調します。すなわちAIは人間の持つ膨大な常識・知識を覚えて、はじめてその効果を発揮する。囲碁で人に勝った事例も膨大なデータを人間が記憶させ自己対戦で強化した賜(たまもの)。現在のAIの知識レベルは3歳児程度で、自習して習得していくというレベルには程遠く、現状では夢のまた夢の世界。

また画像認識精度が向上したことで自動運転への期待が高まっているが、前方を走る車を正確に認識するには精度が低く、交通標識を取り間違えるケースも多く、実用化は簡単ではない。

そしてAIは常識を持たず、創意工夫もできない。一方でディープラーニングにより、欠品の選別など人間が見落としがちな業務や情報の流れをデジタル化する領域ではその特徴が生かされる。ただし見落としとしても、どちら側の見落としを重視するかの判断は人間、企業が定める。AIは道具であり、その使い方が大切。AI導入による職業減少などの影響はまだまだ小さい。



### 講師プロフィール

東京大学工学部卒業、九州大学にて理学博士取得。NEC C&C研究所、ジャストシステム、法政大学、リコー等勤務後に法政大学大学院客員教授。2005年、メタデータ社を創業。ビッグデータ分析、ソーシャル活用、各種人工知能応用ソリューションを提供。この間、米マサチューセッツ工科大学(MIT)人工知能研究所客員研究員。MITで一時期「人工知能の父」マービン・ミンスキーと同居。同じくMITの言語学者、ノーム・チョムスキーとも議論。ディープラーニングを支えるイメージネット(ImageNET)の基礎となったワードネット(WordNET)の活用研究に携わり、日本の第5世代コンピュータ開発機構のICOTからスピノフした知識ベース開発にも参加。さまざまなソフトウェア開発に従事する一方で産業、生活、行政、教育など幅広く社会にAIを活用する問題に関心を寄せる。

## 西日本豪雨(平成30年7月豪雨)による災害に対しペール缶を無償出荷

7月の西日本豪雨で被災された皆さまに心よりお見舞い申し上げます。

皆様の健康および安全と一日も早い復興を心より祈念申し上げます。

ドラム缶工業会では、西日本豪雨による災害で経済産業省からペール缶(20L缶)提供の緊急要請を受け、広島地区に向けて会員企業の(株)ジャパンペール尼崎工場、新邦工業(株)千葉工場、(株)長尾製缶所和歌山工場から3回にわたり合計1,500缶を無償出荷いたしました。家屋の中や重機の入れない住宅の周囲に流入、堆積した土砂の除去にご活用いただきました。当工業会も被災地への緊急支援に向け対策本部を設置し、各会員企業からの支援体制を整えて対応したことを、お知らせいたします。



# ICDM 役員会報告

6月27日 イタリア ミラノにて

ICDM (国際鋼製ドラム製造業者連合会) の年次役員会が、今年6月にイタリア ミラノで行われました。ドラム缶工業会 (JSDA) はアジア・オセアニア (AOSD) の会長国として毎回出席しています。

ICDM は、米国ドラム缶工業会 (ISDI)、欧州ドラム缶工業会 (SEFA) およびアジア・オセアニア鋼製ドラム製造業者協会 (AOSD) の3地域工業会で構成され、鋼製ドラム缶の国際規格の標準化、試験方法の統一などの問題を討議しています。

今年の役員会では、世界各地でのドラム缶の生産統計とともに、米国からは産業容器における鋼製ドラムの優位性の認知度アップや、国連規定 (UN 規程) の容易な検索、色見本、安全で適切な取り扱い等の周知のために、

ホームページの充実に加えて、SNS (Twitter、YouTube、LinkedIn) を積極活用して利用者への情報提供と利便性をさらに高めていく活動が報告されました。欧州からは鋼製ドラム缶の軽量化の推移や、環境規制や食品安全規制の強化の動きとその対応への取り組みが報告されました。

これらは現在リニューアルを図っているICDMのホームページ「<https://icdm.org/>」に順次反映していきます。

また、これらの課題は日本も同様です。現在、2020年に施行される食品安全衛生法の改定への対応を急いでいます。ドラム缶工業会としても、世界標準である鋼製ドラム缶の利便性をさらに高める活動を展開していきます。

なお、11月にはアジア・オセアニア地区としてのAOSD役員会を予定しています。

## ドラム缶製造業者の国際組織図



# 欧州視察報告

ドラム缶工業会はイタリア ミラノで行われたICDM役員会に続き、理事長ミッションとしてドラム缶の製造機械を製作するベルギーのアープラス社 (Arplas Welding) とメルコ社 (Merco Machines) を訪問しました。この2社は昨年9月のドラム缶工業会技術委員会でも視察しており、今回は理事長ミッションとして再度訪問したものです。

## 1. 訪問メンバー

藤井清澄	ドラム缶工業会理事長 (日鉄住金ドラム(株)代表取締役社長)
若杉昌夫	ドラム缶工業会企画・統計委員長 (日鉄住金ドラム(株)取締役常務執行役員)
木原幹人	ドラム缶工業会技術委員長 (JFEコンテナ(株)取締役)
本田信裕	ドラム缶工業会事務局
坂元信之	ドラム缶工業会事務局

## 2. アープラス社

ICDM役員会の翌日にベルギー ブリュッセルに移動し、ブリュッセル空港から北に1時間ほど離れたアープラス社を訪問しました。

同社はドラム缶とペール缶の溶接機メーカーで、全自動でロール成形・溶接を行う機器を開発しているとの説明を受け、機器製造の現場と研究室を案内してもらい、実際の成形、溶接のデモンストレーションを見学しました。ドラム径の変更や各種板厚変更にスピーディーに対応でき、製缶能力は時間当たり200Lドラム缶で最大900個、ペール缶で最大1,800個とのこと。三相負荷で電力コスト低減が可能とのことでした。

## 3. メルコ社

翌日はブリュッセルから再度北西に1時間ほど移動し、アントワープ近郊のメルコ社を訪問しました。

同社は、胴体溶接機と熱処理設備を除く20L缶(ペール缶)から230L缶(ドラム缶)の製造設備をほぼ全て手掛けています。また、再生缶用設備も扱っています。同社製の製造設備を組み合わせ、最大で製缶能力900缶の一貫ラインが稼動しているとの説明を受け、工場内で製作中の機器を使っのデモンストレーションを見学しました。

## 4. 今回のミッションを通じての理事長所感

両社とも欧州をはじめ、米国、アジアにもグローバルに機器を供給し、メンテナンス体制も整えており、国際会議等にも積極的に参加しているとのことで、ドラム缶、ペール缶製造機器のグローバルメーカーからの非常に有意義な情報を得ることができました。今回得られた知見が、今後のドラム缶工業会各社の生産活動の参考になることを期待しています。



# パール委員会工場見学会レポート

ヤマハ株式会社・掛川工場 / ヤマハ発動機株式会社・コミュニケーションプラザ

ドラム缶工業会のパール委員会は4社(7工場)で構成されています。この度、パール委員会の技術検討テーマである「オートメーション技術の調査」の活動として、異業種の優れた品質・生産管理の勉強のための工場見学会を、次の通り開催しました。

日 時: 平成30年4月12日(木) 午後1時～午後4時  
見学場所: ヤマハ株式会社 掛川工場 静岡県掛川市  
ヤマハ発動機株式会社 コミュニケーションプラザ 静岡県磐田市  
見学参加者: ドラム缶工業会会員5社(16名)

ヤマハ株式会社は、山葉寅楠が創業、1897年に日本楽器製造(株)を設立してオルガン製造を開始しました。1987年の創業開始100年にあたり、現在の「ヤマハ株式会社」へ社名を変更。掛川工場は1965年に操業を開始し、現在、グランドピアノを30台/日、アップライトピアノを50台/日、生産しています。

今回見学したグランドピアノの製造工程は、木材(スプルーフ松材)加工、ボディの組み立て、塗装、響板はめ込み、鋳物フレームの取り付け、弦張り、鍵盤・アクション取り付け、シーズニング、仕上げ調律、整音、品質検査などの多くの工程から成り立っており、総部品点数は約8,000個とのことです。工程ごとに標準作業時間が決められており、オペレーターは残りの作業時間を見ながら作業を行っておりました。

ピアノという音を生み出す繊細な楽器作りは、多数の工程で職人技が発揮されていましたが、工程によりコンピュータを導入し、自動化も図られていました。またピアノの音色や鍵盤の操作性について、非常に厳しい品質検査を行っていました。自動化が進んだ大量生産の容器メーカーとは異なるピアノ製造を強い関心を持って見学し、我々もさらに丁寧な顧客対応を行い、顧客のさらなる満足度の向上に努めていきたいと考えております。

ヤマハ発動機株式会社は、日本楽器製造がオートバイ事業を展開し、1955年に創立しました。コミュニケーションプラザには歴代の二輪車、ボート、船外機、自動車用エンジン、産業用無人ヘリコプター、発電機などヤマハブランドが展示されており、興味深く見学しました。



掛川工場での集合写真



コミュニケーションプラザの様子

# 鋼製ドラムは “リサイクルの優等生”



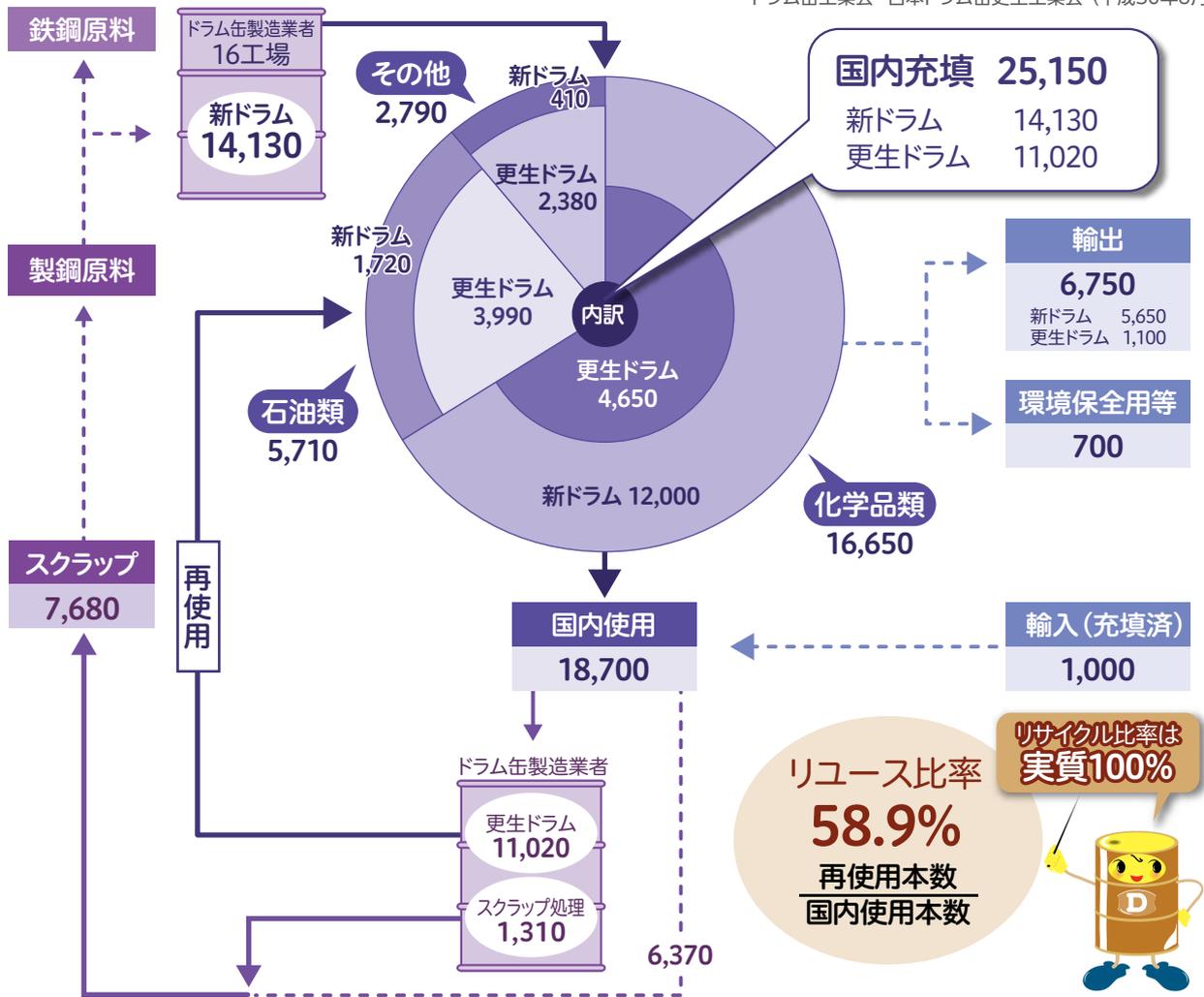
資源としてのリサイクル比率は実質 100%

鋼製ドラムは使用后、一部は更生缶メーカーに回収され、一部はユーザーから直接スクラップ処理業者に回収されています。ドラム缶はこのようにリユース（再使用）およびリサイクル（再利用）が確立しており、循環型リサイクルの優等生

といえます。下の図は平成29年度版200L鋼製ドラム リユース&リサイクルフローチャートです。ドラム缶のリユース比率は58.9%になりますが、環境保全用ドラム缶を除くと、資源としてのリサイクル比率は実質100%になります。

## 200L鋼製ドラム リユース&リサイクルフローチャート (平成29年度ベース 単位:千本)

ドラム缶工業会・日本ドラム缶更生工業会 (平成30年8月)



		当初(平成9年)	24年度ベース	25年度ベース	26年度ベース	27年度ベース	28年度ベース	29年度ベース
工場数	新ドラム	18工場	16工場 (変わらず)	16工場 (変わらず)	16工場 (変わらず)	16工場 (変わらず)	16工場 (変わらず)	16工場 (変わらず)
	製造本数							
製造本数	新ドラム	12,000千本	13,130千本 (▲3.1%)	13,450千本 (+2.4%)	13,730千本 (+2.1%)	13,570千本 (▲1.1%)	13,640千本 (+0.5%)	14,130千本 (+3.6%)
	更生ドラム	16,000千本	10,070千本 (▲2.5%)	10,770千本 (+7.0%)	10,950千本 (+1.7%)	10,850千本 (▲0.9%)	10,920千本 (+0.6%)	11,020千本 (+0.9%)
国内充填		28,000千本	23,200千本 (▲2.8%)	24,220千本 (+4.4%)	24,680千本 (+1.9%)	24,420千本 (▲1.1%)	24,560千本 (+0.6%)	25,150千本 (+2.4%)
国内使用		26,000千本	17,240千本 (▲2.7%)	18,060千本 (+4.8%)	18,390千本 (+1.8%)	18,210千本 (▲1.0%)	18,310千本 (+0.5%)	18,700千本 (+2.1%)
リユース比率		61.5%	58.4% (+0.1%)	59.6% (+1.2%)	59.5% (▲0.1%)	59.6% (+0.1%)	59.6% (0.0%)	58.9% (-0.7%)

# 平成29年度出荷実績

平成29年度の200L缶の出荷は、前年度に比べ3.6%増、496千本増の14,132千本となりました。

用途別では、化学向けが前年度に比べ増加し(4.0%増、429千本増)、石油向け(4.1%増、67千本増)、塗料向け(2.3%増、17千本増)、食料品向け(13.0%増、25千本増)も増加しました。

その他向けは減少しました(18.0%減、43千本減)。

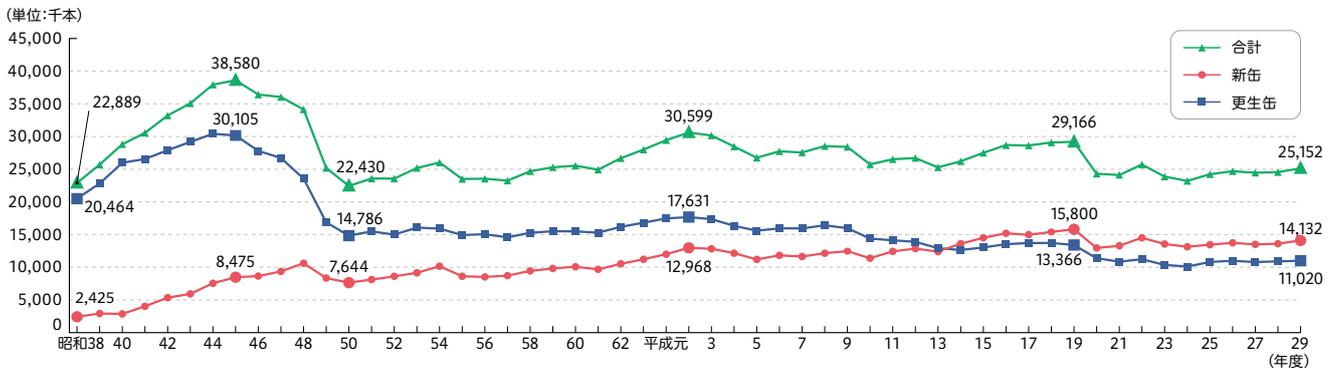
ペール缶は前年度比1.2%増の19,552千本、中小型缶は同3.4%減の417千本となりました。

## 平成29年度缶種別・用途別出荷実績

缶種	平成29年度実績						
	本数 (千本)	前年度比 (%)	用途別〔(本数)(千本)〕				
石油			化学	塗料	食料品	その他	
200L缶	14,132	103.6	1,716 (104.1)	11,240 (104.0)	764 (102.3)	218 (113.0)	194 (82.0)
ペール缶	19,552	101.2	10,287 (99.7)	8,129 (103.0)	595 (99.2)	0	541 (107.6)
中小型缶	417	96.6	0	393	5	1	18
亜鉛鉄板缶	349	93.2	0	338	1	4	6
ステンレス缶	37	97.0	0	36	0	0	0
合計	34,486	—	12,003	20,136	1,365	223	759
※前年度比(%)	—	—	102.8	103.8	102.1	112.0	86.0
※構成比(%)	—	—	15.5	76.2	5.2	1.4	1.7

(注) 1. 用途別200L缶、ペール缶の下端( )は前年度比。 2. ※前年度比ならびに、※構成比は、トン数ベース。  
3. 亜鉛鉄板缶、ステンレス缶は、200Lドラムおよび中小型缶を含む。 4. 総本数は、34,486,282本。表上数値は四捨五入による差異がある。

## 200Lドラム缶市場動向推移(昭和38年度～平成29年度)



(注) 1. 千本以下四捨五入。 2. 昭和38年度の新缶生産本数は不明につき、生産トン数67,002トンで40年暦年平均単重27.63kgで逆算して算出した。

### ・事・務・局・だ・よ・り・

本年5月末で事務局長が交代しました。前任の本田信裕さんは2013年から5年間事務局長として工業会を支え、規定により7月末で定年退職されました。長い間本当にお世話になりました。

新任の事務局長は坂元信之です。よろしくお願いいたします。



本田さんと事務局を支える磯田さん

### 会員

#### 〈正会員〉

- 斎藤ドラム罐工業(株)
- JFEコンテナ(株)
- (株) ジャパンペール
- 新邦工業(株)
- ダイカン(株)
- (株) 東京ドラム罐製作所
- 東邦シートフレーム(株)
- (株) 長尾製缶所
- 日鉄住金ドラム(株)
- (株) 前田製作所
- (株) 山本工作所

#### 〈準会員〉

- 森島金属工業(株)

#### 〈賛助会員〉

- エノモト工業(株)
- (株) 大和鉄工所
- 三喜プレス工業(株)
- (株) 城内製作所
- 東邦工板(株)
- (株) 水上工作所

## ドラム缶工業会

〒103-0025  
東京都中央区日本橋茅場町3-2-10  
(鉄鋼会館6階)  
TEL 03-3669-5141  
FAX 03-3669-2969  
e-mail: drum.pail@jsda.gr.jp

URL: <http://www.jsda.gr.jp/>

ひびきNo.77

(平成30年9月7日発行)

発行人 ドラム缶工業会  
常務理事 事務局長 坂元 信之

本誌は環境に配慮した工程で印刷しています。