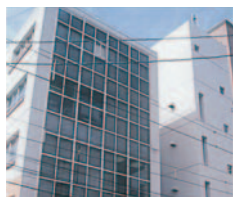


キャップ春秋





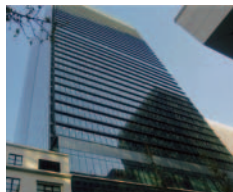
内山工業株式会社
〒105-0012
東京都港区芝大門2-1-16
芝大門MFビル3階
TEL 03-5472-7133

《東京支店



株式会社CSIジャパン
〒105-0001
東京都港区虎ノ門1-2-8
虎ノ門琴平タワー5階
TEL 03-5511-0035

《野木本部



大和製罐株式会社
〒100-7009
東京都千代田区丸の内
2-7-2 JPタワー9F
TEL 03-6212-9700

《本社



東京王冠株式会社
〒300-1217
茨城県牛久市さくら台
4-12-1
TEL 029-872-2683

《牛久工場



株式会社中川商店
〒553-0002
大阪市福島区鷺洲1丁目
9番10号
TEL 06-6451-0236

《伊丹工場



日本クロージャー株式会社
〒141-0022
東京都品川区東五反田2-18-1
大崎フォレストビルディング18F
TEL 03-4514-2150

《本社



日本山村硝子株式会社
〒662-8580
兵庫県尼崎市西向島町
15番1
TEL 06-4300-6340

《宇都宮工場



野田クラウン工業株式会社
〒306-0626
茨城県坂東市小山
和田戸2051
TEL 0297-38-1881

《本社



久金属工業株式会社
〒557-0061
大阪市西成区北津守
3-8-31
TEL 06-6562-0121(代)

《滋賀工場



株式会社寶冠
〒114-0003
東京都北区豊島1-39-8
TEL 03-3911-3986

《益子工場



三笠産業株式会社
〒635-0817
奈良県北葛城郡広陵町
寺戸53番地
TEL 0745-56-5581

《ならやま研究所



賛 助 会 員
アイウエオ順



アロン化成株式会社
エラストマー事業部
〒105-0003
東京都港区西新橋二丁目8番6号
住友不動産ビル8階
TEL 03-3502-1447

《本社



関西ペイント株式会社
〒254-0016
神奈川県平塚市東八幡
4-17-1
TEL 0463-27-1225

《開発センター



キリン株式会社
パッケージング技術研究所
〒230-8628
神奈川県横浜市鶴見区生麦1-17-1
テクノビレッジセンター

《パッケージング技術研究所 TEL 045-521-4919



GCPジャパン株式会社
〒243-0807
神奈川県厚木市金田
100番地
TEL 0462-25-8831

《厚木事業所



巻頭 コラム

会長就任の挨拶

一般社団法人 日本キャップ協会会長
日本クロージャー株式会社

代表取締役社長 中嶋 寿

一般社団法人日本キャップ協会の会長に就任しました中嶋寿でございます。会長就任にあたり一言ご挨拶申し上げます。

本協会は2016年時点で正会員11社の企業年齢合計が1,000歳（平均年齢90.9歳）、百歳を超える会員も4社となり、ご同慶の至りに存じます。明治、大正、昭和、平成と激動の時代を乗り越えられたのは、各社が『食の安全第一』、『顧客第一』、『品質第一』の理念を貫き、社会貢献を果たされた結果

と存じます。会員各社の皆様に、心より敬意を表し感謝申し上げます。

百年企業の考える未来は『次なる百年』です。今日のグローバル世界では、ローカルの政治・経済・技術の変化が世界の形を変える影響力を持ちます。特に、製造現場の効率化をめぐる国際競争が激化しており、『労働集約型』現場を『技術・知能密集型』に転換するため、米国『IIC』、ドイツ『Industry 4.0』、中国『中国製造2025』など、各国がAI（人工知能）やIoTによる製造技術革新にしのぎを削っています。日本政府も『Society 5.0』を打ち出し、産業強化と同時に少子高齢化・労働人口の減少などの社会問題に対応しようとしています。日本キャップ協会は時代を超えて『食の安全・安心』を事業の基軸とし、環境や社会に配慮した新たなキャップ・価値の創造、品質の維持・向上、環境保全、経済的合理性の追求など、基本方針はかえることなく、生き生きと活力に満ちた社会の形成・発展に責任を果たしていかなければなりません。

今後も皆様のご理解とご協力を頂きながら、鋭意努力する所存でございますので、引き続き変わらぬご指導、ご鞭撻を賜りますようお願い申し上げます。

Contents

キャップ春秋 目次

2017 Vol.19

巻頭コラム（会長就任挨拶）、目次、表紙題字・表紙写真のコメント	1
日本キャップ協会定時社員総会・理事会開催	2
技術委員会開催報告	4
2016年度技術委員会テーマの用語解説等	5
新理事及び新技術委員紹介	7
IoTが社会のシステムを変革する	8
食品用器具及び容器包装の規制に関する検討会について	12
見学会 ミツカンミュージアム及びノリタケクラフトセンター	14
JCA会員ニュース	18
JCA会員名簿	19
2016東京パック／編集後記	20

表紙題字

白澤 竹峰氏

（有）オノアンドアソシエイツ 勤務、竹峰書道教室主宰や産経国際書会無鑑査等幅広く活躍中

表紙写真 「伏見稻荷大社」

山田 俊次撮影

京都市伏見区にある「伏見稲荷大社」は、全国に約3万社あるといわれる稲荷神社の総本社であり、初詣では近畿地方の社寺で最多の参拝者を集めているといわれています。また、外国人に人気の日本の観光スポット第1位にもなっています（民間調査）。朱色の鳥居がみっしりと連なってトンネルのようになっている「千本鳥居」が日本人にも外国人にも大人気のです。山頂の一の峰には末広大神の社があります。稲荷大社正面の楼門から山頂までは、千本鳥居を超えて約1時間30分ほど掛かります。

写真は、稲荷大社の楼門で、これを通ると本殿があります。

裏表紙写真 「穴道湖のシジミ採り」

山本 克久氏撮影

2016年度定時社員総会及び定時理事会開催

2016年6月29日に定時社員総会及び定時理事会が開催され、また2016年10月13日には定時理事会が開催され、2015年度の事業報告・収支決算、2016年度の事業計画・収支予算案、理事選任、会長選定及び技術委員選任が決議され承認可決されました。

1. 2016年度 事業計画

(1)2016年度は、中国・アジアを中心とした世界経済の減速、円高、マイナス金利などを背景に、日本経済は不透明な状況下からスタートしました。こうした中であって、当協会としても飲食料業界やその他社会の動きを反映した情報収集を行って参ります。

2016年度は、循環型社会の形成に向けて、材料の調達から製造、物流、販売、使用、廃棄に至るまでの製品のライフサイクル全体に亘って、環境に配慮した製品の提供を目指すことが益々社会の重要な要求となってきています。「環境配慮」も製品開発の1つのキーワードとなってきました。当協会も循環型社会の形成を目指して、持続可能な製品開発に関するあらゆる情報提供に取り組んで参ります。

また、容リ法見直し審議が終了し、報告書が環境大臣に意見具申されました。この報告書では、容器包装リサイクル制度の現状と課題を整理し、その対応策を提言するものです。当協会では、審議の結果に即した情報提供を逐次行ってまいります。

さらに、キャップのリサイクル活動としては、再商品化の在り方等の情報提供を行い、効率の良いキャップリサイクルを社会に広めて参ります。

(2)技術委員会を主体に活動いたします。

- a. 容器包装リサイクル法の見直しについて
- b. 各社のサステナビリティ（持続可能性）への取り組みに関する情報提供
- c. IoT（モノのインターネット）活用事例等について
- d. 容器包装及び飲食料に関する情報について
- e. 流通業界の動向について
- f. プラスチック容器包装リサイクル推進協議会の3R推進専門委員会活動
- g. その他関連事項の検討など

(3)その他活動

- a. キャップ春秋の発行
- b. ホームページの内容をリニューアル
- c. 大崎フォレストビルディングで回収された使用済みプラスチックキャップを日本キャップ協会が窓口となり、進栄化成株式会社へ売却し、その対価を日本ユニセフへ寄付する。

2. 2016年度 収支予算

前期繰越金	5,249,116円
収入合計	5,062,000円
支出合計	5,053,681円
次期繰越金	5,257,435円

3. 理事及び監事選任の件

下記理事及び監事の重任と新任の可否が諮られ、満場異議なく承認可決されました。

重任理事：野部浩氏、林田壽昭氏、小林史吉氏、林秀敏氏、久義裕氏及び重任監事：谷口真一氏、
新任理事：中嶋寿氏、西川政和氏

4. 会長選定の件

辻広康雄氏の後任として、中嶋寿氏が新会長に選定されました。

5. 技術委員選任の件

辻口洋一氏の後任として、橋本勝巳氏が新技術委員に選任されました。

2016年度役員

会長	中嶋 寿 日本クロージャー株式会社 代表取締役社長
副会長	林 秀敏 株式会社CSIジャパン 代表取締役副社長
理事	野部 浩 株式会社寶 冠 代表取締役社長
理事	林田 壽昭 三笠産業株式会社 代表取締役社長
理事	小林 史吉 日本山村硝子株式会社 プラスチックカンパニー社長
理事	久 義裕 久金属工業株式会社 代表取締役社長
理事	西川 政和 東京王冠株式会社 代表取締役社長
監事	谷口 真一 日本クロージャー株式会社 執行役員経営統括部長



技術委員会開催報告

2016年度日本キャップ協会技術委員会の主要テーマ

- ①容器包装リサイクル制度の施行状況に関する報告書について
- ②IoTによるビジネスの革命について
- ③食品用器具及び容器包装の規制に関する検討会について
- ④容器包装に関する情報収集
- ⑤その他（随時の課題・情報交換等）

●第1回技術委員会：5月

- ・容器包装リサイクル制度の施行状況に関する報告書（プラ推進協）
- ・商標審査基準45年ぶりの改訂（日経新聞）
- ・花王グループのモノづくり（日経エコロジー）
- ・素材関連動向（日経新聞）
- ・流通関連動向（日経新聞）
- ・飲料・食品及び新製品関連動向（日経新聞、日経MJ）

●第2回技術委員会：7月

- ・レトルト用ボトル缶検査方法に関する全清飲からの要望
- ・容リ制度の施行状況に関する報告書のポイント（プラ推進協）
- ・IoTビジネスの実情（東洋経済）
- ・花王グループのモノづくり（日経エコロジー）
- ・素材関連動向（日経新聞）
- ・流通関連動向（日経新聞）
- ・飲料・食品及び新製品関連動向（日経新聞、日経MJ）

●第3回技術委員会：9月

- ・IoTビジネスの活用事例（日経新聞）

- ・ホームページの改訂（キャップの紹介事項）
- ・流通業界動向（日経新聞、日経MJ）
- ・再生可能エネルギー（日経新聞、日経MJ）
- ・環境・エネルギー・素材関連（日経新聞）
- ・飲料・食品業界の動向（日経、日経MJ）

●第4回技術委員会：11月

- ・IoTビジネスの活用事例（日経エコロジー、日経新聞、日経産業）
- ・超高齢社会に求められる包装（包装技術）
- ・流通業界動向（日経新聞、日経MJ）
- ・飲料・食品及び新製品関連動向（日経新聞、日経MJ）

●第5回技術委員会：1月

- ・食品用器具及び容器包装の規制に関する検討会（厚生労働省）
- ・IoTビジネスの活用事例（日経新聞）
- ・流通業界動向（日経新聞、日経MJ）
- ・素材関連（日経新聞）
- ・飲料・食品及び新製品関連動向（日経新聞、日経MJ）

●第6回技術委員会：3月予定

技術委員会委員（アイウエオ順）

内山工業株式会社

（執）コルク&FPM事業部長 澤 達也

大和製罐株式会社

品質保証部環境課長 鈴木 久志

株式会社中川商店

代表取締役会長 中川 英雄

日本山村硝子株式会社

プラスチックカンパニー

営業部部長 城田 章義

久金属工業株式会社

（理）滋賀工場工場長 川島 秀弘

三笠産業株式会社

製品開発部副部長 森 淳生

技術委員長

株式会社CSJジャパン

（常執）開発本部長

毛利 彰宏

東京王冠株式会社

取締役牛久工場長

土屋 薫

日本クロージャー株式会社

製品開発部課長

橋本 勝巳

野田クラウン工業株式会社

代表取締役社長

杉崎 真弥

株式会社 寶 冠

営業部

野部 浩一

日本キャップ協会事務局

事務局長

山田 俊次

2016年度技術委員会で取り上げたテーマの用語をまとめました。

セルロースナノファイバー (Cellulose nanofiber、CNF)

炭素繊維に比べ、コスト競争力のある次世代素材

木材パルプなどに含まれる植物繊維をナノ（ナノは10億分の1）レベルまで微細化した素材であり、鉄の7～8倍の強度を持ち、重量は5分の1の軽さを有する次世代素材で、この普及に向け、製紙各社が相次いで生産設備を建設している。

樹脂と混ぜるほか、フィルムに加工したり、工業フィルターに応用したりできる。

日本の国土面積の3分の2は森林が占めており、原料も容易に手に入るため、「ポスト炭素繊維」として自動車部品や建築資材などへの利用が期待されている。経済産業省はCNF関連市場を2030年に1兆円規模に育てる目標を掲げている。

再生可能な有機資源

一般に「バイオマス」と言う場合は「活用できる生物由来の再生可能な有機資源」と定義されます。

クラウド → cloud (雲)

スマートフォンやタブレット端末（iPadなど）といった様々なデバイスの普及により、「いつでも・どこでも・何からでも」といったネット利用の多様化が進みました。

その結果、今まで個々のストレージに保存していたメールや各種コンテンツといったデータを、一か所に集約・管理しインターネットを経由して、まるで雲（cloud）の向こう側にある保存領域やソフトウェアを利用するようなサービスが登場したのです。これが俗に言うクラウドサービスです。

スマートファクトリー (Smart Factory)

ドイツ政府が提唱するインダストリー4.0を具現化した形の先進的な工場のことを指し、工場内のあらゆる機械とインターネット環境を繋げること（IoT：Internet of things）で、機械の稼働状況を詳細に把握・蓄積し、この情報を元に、工場全体の効率的な稼働を実現することで、最大の利益をうみ出す環境を満した工場のことをいう。

インダストリー4.0

インダストリー4.0（独：Industrie 4.0、英：Industry 4.0）は、ドイツ政府が推進する製造業の高度化を目指す戦略的プロジェクトであり、情報技術を駆使した製造業の革新のことを指す。工業、特に製造業を高度にデジタル化することにより、製造業の様相を根本的に変え、マスカスタマイゼーションを可能とし、製造コストを大幅に削減することを主眼に置いた取り組みである。全ての機器がインターネットによってつながり、またビッグデータを駆使しながら、機械同士が連携して動くことはもとより、機械と人とが連携して動くことにより、製造現場が最適化されると想定している。

現在ドイツの電子機器メーカーや自動車メーカー、IT・通信企業が中心となり、「スマートファクトリー」つまり「自ら考える工場」を目指して機器の開発やビッグデータの扱い・標準化について取り組んでいる。

工場を中心にインターネットを通じてあらゆるモノやサービスが連携することで、新しい価値やビジネスモデルの創出を目指した取り組みであり、ドイツに限らず、北米や日本にもその考え方が波及しており、米国では「インダストリアルインターネット」として同様の取り組みがなされている。

人工知能 (AI) → artificial intelligenceの略

人工的にコンピュータ上などで人間と同様の知能を実現させようという試み、或いはそのための一連の基礎技術を指す。

「人工知能」という名前は1956年にダートマス会議でジョン・マッカーシーにより命名された。現在では、記号処理を用いた知能の記述を主体とする情報処理や研究でのアプローチという意味あいでも使われている。日常語としての「人工知能」という呼び名は非常に曖昧なものになっており、多少気の利いた家庭用電気機械器具の制御システムやゲームソフトの思考ルーチンなどがこう呼ばれることもある。

カーシェアリング → (英：carsharing)

一般に登録を行った会員間で特定の自動車を共同使用するサービスないしはシステムのこと。自動車を借りるという面ではレンタカーと近い存在であるが、一般にレンタカーよりもごく短時間の利用を想定してお

り、利用者にとってはレンタカーよりも便利で安価になるように設定されていることが多い。シェアサービスの代表格

共用品（アクセシブルデザイン）

アクセシビリティ（英：accessibility）とは、近づきやすさやアクセスのしやすさのことであり、利用しやすさ、交通の便などの意味を含む。現代では、広い種類の利用者が製品や建物、サービスなどを支障なく利用できる度合いを指していることが多い。

障害のある人たちは、日常生活において、大別すると3種類の製品・サービスを使用すると考えられます。

1. 専用に配慮された福祉用具・サービス、2. 配慮されていない一般製品・サービス、そして3. 配慮された一般製品・サービスです。この3の配慮された一般製品が共用品（アクセシブルデザイン）です。

ユニバーサルデザインの7原則

The Center for Universal Design, NC State Universityによる。

ノースカロライナ大学ユニバーサルデザイン研究所ロン・メイス氏が提唱

1. Equitable use
どんな人でも公平に使えること。（公平な利用）
2. Flexibility in use
使う上での柔軟性があること。（利用における柔軟性）
3. Simple and intuitive
使い方が簡単で自明であること。（単純で直感的な利用）
4. Perceptible information
必要な情報がすぐに分かること。（認知できる情報）
5. Tolerance for error
うっかりミスを許容できること。（失敗に対する寛大さ）
6. Low physical effort
身体への過度な負担を必要としないこと。（少ない身体的な努力）
7. Size and space for approach and use
アクセスや利用のための十分な大きさと空間が確保されていること（接近や利用のためのサイズと空間）

ネガティブ・リスト →（negative list）略してNL

原則として規制がない中で、例外として禁止するものを列挙した表。特に、原則として輸入は自由とし、例外として制限する品目を列記したもの。輸入制限品目表

ポジティブ・リスト →（positive list）略してPL

原則として禁止されている中で、例外として許されるものを列挙した表。

QOL → クオリティ・オブ・ライフ（英：quality of life、QOL）

一般に、ひとりひとりの人生の内容の質や社会的にみた生活の質のことを指し、つまりある人がどれだけ人間らしい生活や自分らしい生活を送り、人生に幸福を見出しているか、ということをもとに尺度としてとらえる概念である。

TPO（ティーピーオー）

タイム、プレイス、オケーションの頭文字（time、place、occasion）T、P、Oをとったものです。ちなみにタイムは時、プレイスは場所、オケーションは場合という意味で、時と場所と場合という、状況把握に必要な3つの要素、という意味です。

GMP → 適正製造基準、Good Manufacturing Practiceの略

アメリカ食品医薬品局が、1938年に連邦食品・医薬品・化粧品法に基づいて定めた医薬品等の製造品質管理基準。各国がこれに準ずる基準を設けており、日本においては、医薬品医療機器等法に基づいて厚生労働大臣が定めた、医薬品等の品質管理基準をいう。

CFR → Code of Federal Regulations（連邦行政規則集）の略

米国には50ものCFRが存在する。CFRの第1巻は「President」であり、第2巻は「Financial」である。21巻が「Food and Drug」であり、FDAが受け持っている。

新理事及び新技術委員紹介

理事就任の挨拶

東京王冠株式会社



代表取締役社長
西川 政和

皆様には、日頃より格別なるご厚情を賜り、誠に有難く厚く御礼申し上げます。

この度6月の総会にて理事に就任いたしました西川でございます。歴史ある日本キャップ協会の理事に選ばれ誠に光栄に思うとともに身の引き締まる思いです。

この機会に弊社の紹介を少しさせていただきます。弊社は昭和8年に祖父が西川製作所とし創業し、昭和36年に東京王冠となり今期で56年目になります。創業当初はブリキのおもちゃなどを作りその後弊社の原点である王冠、キャップ製造に移行し現在は塗装・印刷もやっております。

私は生まれも育ちも弊社工場がある茨城県牛久市です。入社し15年になりますが、これまで製造現場、営業、経営と様々なことを勉強してきました。キャップに関しても日々勉強の毎日でございます。

我々の業界もグローバル化が進むと同時に様々ことで市場の変化も日々目まぐるしい物であり、取り巻く環境はますます予断を許さない状況になっております。また日本社会においては緩やかな景気回復になっておりますが、大卒の就職内定率は19年ぶりの高水準となるなど昨年以上の売り手市場となっており、人手不足が深刻な問題で人材確保が今後の課題でもあります。

最後に業界も時代の流れとともに代替わりが進んでおりますし、今後も厳しい業界ではあると思いますが、私のような若輩の身でも、諸先輩方の経験談を糧に、皆様との意見交換を活発にはかり、環境問題などを考え業界全体の発展・成長に微力ながら貢献できますことを願ひましてご挨拶と致します。どうぞ、一層のご支援・ご鞭撻のほどよろしくお願い申し上げます。

技術委員就任挨拶

日本クロージャー株式会社



技術開発本部 製品開発部
課長
橋本 勝己

前任の辻口から技術委員を引き継ぐ事になりました日本クロージャー（株）の橋本です。どうぞ宜しくお願い申し上げます。出身は名古屋です。平成7年に日本クラウンコルク（株）に入社し、小牧工場プラスチック技術課、岡山工場品質管理課勤務を経て、平成12年に開発部門（現技術開発センター）に配属されました。開発部門では、生産技術（射出成形製品の立上げ業務）に始まり、新規キャップの研究開発、素材開発、新規事業等を経験し、現在は中長期的な視点に立った新製品・新技術開発を担うグループに所属しております。様々な部署を転々しているこ

ともあり、特定分野における専門的な知見を持つまでには至っておりませんが、幅広い知識を得る経験を積ませて頂いたことは自分にとって大きな財産であると思っております。最近では、キャップ本来の使命「内容物を保護し、生活者に安全安心を提供すること」に加えて、新たな価値提供が求められています。高齢化対応（○しやすい）、食品ロス低減（賞味期限延長、新殺菌技術）、環境配慮（サステナブル）、ライフスタイル変化（Eコマース、IoT）など様々なキーワードが挙げられておりますが、これらに対応する開発を斬新な発想で取り組んでいかなければならないと考えております。

今回、技術委員として参加させて頂けることは、皆様と様々な情報交換をさせて頂けると共に、キャップ業界共通のテーマについてディスカッションできる有意義な場になると考えております。まだまだ力不足ではございますが、協会の発展に少しでも貢献させて頂きたい所存でございますのでご指導ご鞭撻の程、宜しくお願い申し上げます。

最近の新聞を見ると毎日と言っていいほどIoTを活用した企業の活動事例が紹介されるようになってきました。しかし、その内容は様々で広い分野に亘っているため、実態が良く分からないものとなっているのではないのでしょうか。

そこで、IoTによって何が変わり、何が可能なのかをその活用事例と共に纏めてみました。

IoT【Internet of Things】とは、コンピューターなどの情報・通信機器だけでなく、世の中に存在する様々な物体（モノ）に通信機能を持たせ、インターネットに接続したり相互に通信することにより、自動認識や自動制御、遠隔操作などを行い、そしてヒトにフィードバックすることです。

【第4次産業革命】

18～19世紀に英国で起きた、蒸気機関の発明による第1産業革命。19～20世紀に石油と電力を活用し、大量生産を可能とした第2次産業革命。20世紀後半からのコンピュータ制御を活用した第3次産業革命。そして、次の時代を担う「第4次産業革命」とも言われるIoT、ビッグデータ、ロボット、人工知能（AI）等による技術革新は、従来にはないスピードとインパクトで進んでいます。

新たな革命は常に従来型の雇用を脅かしてきた側面もあるが、IoTの台頭でこれまでの仕事から解放された人々の力をどのように活かせるかが、社会を継続していく上で重要となってくるものと思われます。

この技術革新を的確に捉え、今までのシステムを変革していくことが、新たな成長を生み出すための鍵となります。この具体的な活用方法を充分検討して成功に繋げていきたいものです。

国内就業者数の7割を占めるという中小企業にIoTが普及すれば、人手不足の解消や生産性向上、長時間労働の是正といった問題解決に貢献しそうです。

1. IoTとは何か

(1)IoTビジネスの基本的流れ

IoTにおける「モノ」とは「ありとあらゆるモノ」を指します。つまり、IoTとは、「ありとあらゆるモノがインターネットに接続する世界」のことを言っています。

IoTを活用したビジネスの全体像の基本的な流れは、以下のサイクルとなります。

- ①「センサー」には、温度センサー、湿度センサー、加速度センサー、人感センサー、音声を取得するもの、静止画や動画を取得するものなど様々な種類の「センサー」があります。この「センサー」によって、モノから情報を取得する。
- ②モノから得た情報を、インターネットを経由して『クラウド』に蓄積する。
クラウドとは、インターネットで提供されるサービスをパソコンなどで利用することと考えられます。
- ③クラウドに蓄積されたデータを分析する。必要に応じて「人工知能（AI）」が使われる。
- ④分析結果に応じてモノが作動する（ヒトにフィードバックする）。

簡単に言えば、モノから得た情報を分析して、モノが作動してヒトに最適なフィードバックをする（例えば、温度、湿度、外気温などの情報を分析し、エアコンが最適な状態を保つなど）。

(2)「情報のフィードバック」が最も重要

IoTとは、ただ単にモノがインターネットにつながることで「モノから情報を取得できる」だけでなく、それを利用してどうフィードバックするかが重要となります。

つまり「どういう社会問題を解決するのか?」「誰の課題を解決するのか?」などを考えることが重要となります。

(3)IoTの「本質」を理解してビジネスに活用

IoTの「本質」を理解することが肝要であり、表面的な理解では、IoTをビジネスとして取り入れることはできません。また、「仲間づくり」も大切です。IoTビジネスを考える際、情報取得からモノの作動まで、すべてを自社で完結できない場合もありますが、決してすべてを1社で行う必要はありません。

自社の得意分野を生かして、他社と組むことで、IoTによる技術革新が可能になります。IoTの本質を理解し、自らの立ち位置を明確にして、不得意なところを誰と組むかを考えることが重要となります。

(4)IoTの急激な普及

IoTは技術の進化によって様々な分野で急激に広がろうとしています。

次の4つの技術の進化によるものです。

- ①CPUの性能向上で、処理速度がアップ（20年で150倍）し、センサーなどの半導体が小型化・低コストが可能となった。
- ②携帯電話の通信速度がアップ（30年で約10万倍）し、通信エリアも急激に広がった。
- ③クラウドの整備で、大量のデータを蓄積できるようになった。
- ④AI（人工知能）などにより分析技術が進歩した。

2. IoT活用の事例

【スマートファクトリー】

次世代のものづくりを実現する「スマートファクトリー」

ものづくり全体の最適化を実現し、メリットが多い反面、まず何をすべきかを模索している企業も多いはず。

スマートファクトリーとは、工場内のあらゆる機械とインターネット環境を繋げることで、機械の稼働状況を詳細に把握・蓄積し、この情報を元に、工場全体の効率的な稼働を実現することで、最大の利益を生み出す環境を満たした工場のことをいう。

IoTを活用して生産効率化を図る「スマートファクトリー」は、人件費の高い日本のような先進国の工場も、世界と戦えるコスト競争を可能にする。

- (1) IoTで新システムを開発した建設機械メーカー（コマツ）
工場内の機械だけでなく協力企業ともネットワークでつないで生産計画を共有。材料が届くと、機会が自動的に段取りを担う。これにより生産時間を4分の1以下に短縮。投資額は約5億円だが、メリットの方が大きい。技術力の維持や従業員のシステム管理など、より高付加価値の業務に回すのが狙い。
- (2) IoTで効率生産システムを確立（日立製作所）
部品や仕掛かり品を納める箱や棚にICタグを約8万個貼り付け、モノの流れを捉え、問題が起きたりする工程を洗い出す。車輪付きの設備に乗った高性能カメラが動き回り、効率が悪い工程で働く作業員の詳細な動きを画像に収める。こうして集めた膨大なデータをAIで分析し、最適な組み立て方法や手順、作業姿勢を導き出す。これにより主力の電力機器の生産期間半減（180日から90日）に成功しており、新システムを社外にも売り込む。
- (3) 情報を外部と共有（ブリジストン）
工場での設備状態を保守・整備会社に提供して、燃料の安定供給や設備の故障防止につなげる。原料となる素材を供給するメーカーとの情報共有も視野に入れる。また、タイヤ成形工程を自動化し、人が作業する工程を3分の1に減らした。
- (4) 東大発ベンチャーと連携（東レエンジニアリング）
エルピクセル（AI開発の東大発ベンチャー）と連携して、AI活用の検査機を開発、東レ工場の操業管理に生かす。温度や圧力のデータを組み合わせることで熟練者しか見つけられない異常値をAIで読み取れるようにする。熟練技術者の大量退職に備え、AIが役割を代替する。
- (5) ソニーは、AI分析を取り入れ、歩留まりが3%向上し、年間36億円のコスト削減効果があった。
- (6) 東芝は、工場の生産管理にAI分析を取り入れ、生産性向上につなげている。深層学習（ディープラーニング）で不良を素早く発見し、生産性低下の要因を見つける時間を3分の1程度に縮小できる。
- (7) 中小企業がIoTで人手不足など解消（岩間工業所）
数ヶ所にある切削加工機を作動させ、カメラで常時監視し、刃物が折れたら取り換えに駆けつけるといったIoT対応の切削加工機を開発。しかし、切削機は後の保守・点検が必要で離れた地域に販売するのはコストや安全性の面で難しかった。これを可能にしたのがソラコム（ベンチャー企業）の通信サービスで、北陸、東北、九州の企業に納入することができた。今後は機械ごとの稼働データを収集し、保守業務を効率化する。

【オフィスの環境改革（作業の効率化、作業環境改善、省エネ）】

(8) オフィスにおける省エネに活用（富士ゼロックス）

複合機の「スリープモード」を有効活用できるようにカメラを搭載して、スリープモードの解除と復帰を自動的に行えるようにした。これにより待ち時間を無くし、また省エネを可能にした。

(9) IoTで働き方改革・仕事効率の向上（日立製作所）

日立製作所は米不動産サービス再大手のジョーンズラングラサル（JLL）と「IoT」事業で提携し、オフィスの利用状況や人の動きを細かく調べ、AIで解析して、職場づくりを顧客企業に提供する。【働き方改革】をアジア各国で進める。

IoT基盤「ルマダ」を活用し、顧客企業のオフィス内各所に小型センサーを取りつけて、熱、振動、人の動きや会議室の利用状況などの情報を集め、「ルマダ」で解析し、作業が滞る場所や時間帯、無駄な空間の有無などの問題点をあぶり出す。JLLが解析結果をもとに、設備のレイアウト変更や最適な作業手順を助言する。仕事効率の向上に役立てる。社内の無駄な移動や会議も減らし、長時間勤務の是正にもつながる。更に、名札型首掛けセンサーを使い、部署間の交流が活発になる座席配置やストレスを感じない環境を提案する。

【店舗の省エネ】

(10) 設備の監視・保守サービス（食品流通業界を対象）（パナソニック）

販売だけで稼ぐのは限界がある。売り切りからコンサルティングサービスにつなげる。顧客がパソコンやタブレットで設備の電力使用量や温度などを見られるサービスにより、エネルギーの無駄遣いを見つけて改善する【省エネ支援サービス】の販売を拡大する。夏と涼しい時期で電力使用量を抑える。

(11) 店舗のエネルギー管理システム（京セラ）

冷凍・冷蔵ショーケースと空調の2つの機器の温度管理をトータルでコントロールすることで電力使用量を抑える。

(12) 不動産仲介会社の各店舗をIoTで監視（リーベハウス）

スマホと連携した高精細カメラで、人手が足りない店には余裕のある店から応援要員を派遣したり、強引な営業をしていないか、無駄な残業をしていないかなども点検する。

また、アパートのオーナー向けにも活用を提案。居住者がゴミ出しルールを守っているのかや不法侵入の迅速な把握にも役立てる。

(13) 飲食店向けIoT端末「ヌードー」（エスキュービズム）

客がテーブル上でブロックを倒すと離れた場所にいる店員のリストバンドに「お水」「片付け」などと表示される。店員がテーブルを何度も往復しなくて済むため、生産性向上につながる（ファブカフェが開発）。

【住宅サービス】

(14) エネルギー使用量を様々なデータと組み合わせて分析できるサービスの提供で省エネを可能とする（アズビル）。

(15) IoT技術を活用した住宅サービス

家電の遠隔操作による制御で省エネにつなげるほか高齢者や子供の【見守りサービス】が可能に。（ソニーと東京電力HDの提携により）

(16) IoT技術を使い、スマートホームサービス「インテリジェントホーム」を導入すると、対象物件に設置したIPカメラ、スマートロック、センサー、家電コントローラーなどのデバイス（機器）一式を、インターネット回線を経由し、専用アプリケーションを利用する端末から遠隔で制御できるようになる。この機能を利用すれば、リモートカメラや見守り、リモート施錠管理、遠隔家電制御などの機能を、手持ちのスマホなどと連携して実現できる。

また、機器の具体的な動作内容に関するルールは、ユーザーが簡単に設定できる。例えば、「子供の帰宅時間に合わせ、平日の15時～16時に玄関のドアが開いたら、カメラで撮影して設定したアドレスにメール送信」といったルールを設定できる。（イツ・コミュニケーションズ）

(17) 家庭の電力情報を活用して新サービスを創出（東京電力HD、日立製作所、パナソニック）

住宅内のセンサーで電気の使用量などのデータを収集・蓄積し、IoTを駆使した新サービス創出につなげる。

例えば、家電が故障する際の電力波形を検知して家電の修理や買い替えを支援したり、在宅状況を推測して宅配業者に提供するなどの新サービスが考えられる。

- (18) **「スマートロック」**というインターネットとつながったカギがあります。スマホのアプリを開き、ボタンをタップするだけでカギを開けられるものです。スマートロックのメリットは、「カギの複製が必要なくなる」「遠方からでも必要に応じてカギを開けられる」などが挙げられます。この機能を使って、フィードバックまでを考えると、そのメリットは大きく変わってきます。たとえば、「介護」の分野へ応用すると、スマートロックは、インターネットにつながっているため、そこから高齢者の「外出状況」や「回数」を把握できる。また、「夜間にカギが開いたら、介護者に知らせる」など、徘徊対策にもなる**【見守りサービス】**。

【シェアビジネス】

カーシェアに限らず、モノやサービスを個人間で共有する「シェアリングエコノミー」をビジネスに取り込む企業が増加している。

- (19) IoTでカーシェアを可能に（パーク24）
IoTで全国7300カ所超のステーションに配置された約1万3000台のシェアカーを管理し、会員はパソコンやスマホの操作だけで、何時でもすぐに利用できる。長時間・長距離利用を主な対象とするレンタカーに比べカーシェアは短時間・短距離の手軽な利用が主流である。カーシェアはクルマによる移動と、それに伴うCO₂排出量を減らす効果がある。
- (20) IoTで**民泊管理**。（AMBITION）（インベスターズクラウド）
投資用マンションを大家から借り上げた部屋を民泊に転用する。
民泊を展開し、宿泊客にスマホを貸し出し、観光案内をする。
- (21) IoTで空間や物を共有し、資源投資を抑制（軒先）
スペースマーケットは個人宅やオフィスの空きスペースを紹介するウェブサービスを展開する。軒先は店舗やオフィスビルなどの、空きスペースの時間貸し情報を紹介する。
- (22) 駐車場シェア（楽天、住友商事、三井不動産など）
個人の住宅などの空き駐車場を活用し、利用者がスマホで一時駐車できる場所を探せるサービス。
- (23) その他のシェアサービスもIoTで可能に
IoTは使われていない物や場所、空いている時間を、それを必要とする人と結びつけて価値を生み出す。「配車サービス」や「民泊サービス」など米国流シェアサービスに加えて、日本流の「巨人戦の日曜日、東京ドーム周辺にある個人宅の駐車場」「東京発愛知県行きキャデラックの空き席」「東京郊外にある築150年の古民家を貸し切り」などのシェアサービスも広がり始めている。

【プラットフォーム】

企業間競争の焦点となっているのは、センサーなどが集めたデータをクラウド空間で保存・分析する**「プラットフォーム（基盤）」**。先行するのは、ITとOT（運用技術）の両方の知見を持つ米ゼネラル・エレクトリック（GE）、シーメンスや日立製作所。

- (24) 東京電力HD
GEのIoT基盤**「プレディックス」**を導入し、ガスタービンなどにセンサーを取り付け、データを取得・分析し、ガスの燃焼を最適化し、発電効率を高める取り組みを始めた。効率が1%改善すると年数億円以上のコスト削減効果が見込める。
- (25) 日立は2016年5月IoT基盤**「ルマーダ」**を立ち上げた。
GEやシーメンスと異なりOTだけでなく長年主力事業だったITの知見を生かし、基盤の機能や用途を固めず「必要な技術をどんどん足し込んでいく」戦略で、幅広い事業に対応可能。

【その他の活用】

- (26) 宅配会社で荷物に識別コードを付け配送センターでの自動仕分けすることにより、効率化と周辺での渋滞をなくすことを可能にした（佐川急便）。
- (27) IoTで交通事故防止（NTTと独SAP提携）
着るだけで心拍数を測定できる機能素材を使って運転手の体調などの情報を瞬時に集め、分析して運送会社の指令室から事前に指示を出す。

(ポジティブリスト制度導入に関する検討会) 2017年2月8日現在の状況

我が国の食品用器具及び容器包装（以下容器等という）は、食品衛生法（昭和22年法律第233号）に基づき定められ、規格基準に適合しない物質についての輸入・販売・使用等が禁止されています【ネガティブリスト制度】。それ以外の物質に対しては、業界の自主管理等により安全性の確保が図られてきました。しかし、既にポジティブリスト制度（以下PL制度という）を採用している欧米の規制とは異なり、国際的な整合性がとれていないこと及び近年の製品の多様化や輸入品の増加等の状況を踏まえ、厚生労働省主催の下、学識経験者、消費者、地方自治体、業界関係者等からなる構成員により、容器等の安全性を高めるための具体的な仕組み（PL制度の導入）に関する検討会が行われています。以下は、現時点での検討会の概要と目指すべき方向性を厚生労働省において纏めたものです。

今年度末を目途に、意見の取りまとめを行うことになっています。内容については、厚生労働省により公表されます。

1. 規制のあり方と目指すべき方向性

(1) 制度について

- ① 業界団体の非会員も含め容器等全体の安全性の確保を図るためには、国が共通ルールを定めることが望ましいこと、
- ② 欧米等の諸外国においては、安全性を評価し使用が認められた物質以外は原則使用を禁止するという仕組み（PL制度）による管理がなされており、諸外国と同等以上の水準で輸入品も含めた容器等全体の安全性を確保するためには、国際的な整合性を図ることが望ましいこと、
から、更なる安全性の向上を図るためには、我が国の容器等の制度について、リスクを評価し使用を認めることとした物質以外は原則使用を禁止するという考え方（PL制度）を基本とすべきではないか。

(2) 具体的な制度設計に当たっては

- ① 欧米等の諸外国で使用が可能な物質等の情報収集・分析を十分に行い、輸出入の共通なルールとしても活用できるよう、国際的な整合性を図る必要があるのではないかと。
- ② これまで業界団体による自主管理によって安全性の確保が図られてきたといった現状を踏まえ、これらの業界団体の取組等も参考にしつつ、制度のあり方を検討すべきではないかと。

2. PL制度を導入する場合の課題と対応

(1) 制度の対象とする材質について

- ① 材質の特性や諸外国の状況を踏まえ、各材質について制度の必要性を検討した上で、優先順位を付けて、段階的に制度を導入していくのが望ましいのではないかと。

② 具体的には、

- ・ 容器等に幅広く使用されていること
- ・ 添加剤等を加えることにより、様々な物質が溶出する可能性があること
- ・ 欧米等の諸外国において、PL制度による管理が行われていること

といった点を踏まえ、まずは、合成樹脂を対象として、PL制度の導入を検討すべきではないかと。

その際、熱硬化性樹脂については、諸外国の状況や業界団体による自主的管理の状況等を踏まえ、制度導入の時期や方策について丁寧に検討すべきではないかと。

③ また、金属、紙等のその他の材質については、

- ・ 材質ごとに起こりうるリスクの種類と、そのリスクの程度を踏まえた安全性の確保の方策
- ・ 諸外国も含めた現状の把握が必要であること

等について、引き続き、必要性や優先度の検討を行うこととすることが適当ではないかと。

(2) リスク管理すべき物質の種類及び管理手法

- ① 諸外国の状況や我が国のこれまでの業界団体の自主基準等を踏まえつつ、リスク管理すべき物質の対象範囲について、今後、更に技術的な検討が必要ではないかと。

②リスクの管理方法については、

- ・食品への溶出の程度と物質の毒性情報等に基づくリスク評価
- ・リスク評価に基づく食品への溶出を考慮した限量・使用条件の設定
- ・川下企業や行政における原材料・製品の適合性確認方法

といった観点を踏まえつつ、更に技術的な検討が必要ではないか。

その際、溶出量による管理、添加量による管理、それぞれのメリット・デメリット等を十分に勘案し、国際的な整合性や我が国の実態も踏まえ、具体的な仕組みを検討すべきではないか。

- ③リスク管理の対象範囲について、食品に接触する部分以外については、使用物質が溶出・浸出して食品へ混和するおそれのないように加工されている場合は、当該物質についてはPL制度の適用を除外することが適当ではないか。
- ④リスク評価については食品安全委員会において行われるが、評価の方法や評価に必要なデータ等について、国際的な整合性を考慮したものである必要があるのではないか。
- ⑤既存物質については、既に様々な物質が容器等に活用されていることを踏まえ、一定の要件を満たす場合には、引き続き使用することが可能となるよう配慮すべきではないか。
- ⑥重金属等毒性が顕著な物質、非意図的生成物である不純物、反応生成物等については、これまでのリスク管理方法を維持すべきではないか。

(3)事業者間における情報伝達

- ①容器等の製造事業者の適正な原材料の調達・使用に関する責任を明確にするとともに、ポジティブリストに適合した製品であることを客観的に確認できる仕組みとすべきではないか。
- ②その上で、原材料に使用されている化学物質については、企業秘密に配慮しつつ、原材料の製造事業者から、容器等の製造事業者に対し、必要な情報が確実に提供される必要があるのではないか。そのため、事業者間での取り決め、三衛協の確認証明制度等の既存の枠組みの活用を促していくことも有効ではないか。また、そうした取組を推進するための方策を検討すべきではないか。
- ③また、容器等の販売事業者又はそれらを使用して食品を製造する事業者が、製品がポジティブリストに適合していることを確認できるよう、製造事業者が販売事業者等に対し、必要な情報を提供する仕組みが必要ではないか。

具体的には、EUの適合宣言の仕組み等を参考に、必要な情報の伝達が可能となる仕組みを検討すべきではないか。その際、第三者機関が証明する仕組みを活用する方策についても検討すべきではないか。

(4)製造管理

- ①PL制度においては、適正な原材料の管理、意図しない物質の混入防止等が重要であることから、PL制度の対象の容器等の製造事業者においてこれらの取組を行う製造管理（GMP）を、制度として位置付ける必要があるのではないか。
- また、PL制度の対象外の容器等の製造事業者においても同様に、製造管理の自主的な取り組みを推進していくことが望ましいのではないか。
- ②また、容器等の製造事業者が、ポジティブリストに掲載されている原材料を適正に使用していることを確認するためにも製造管理を制度化する必要があるのではないか。
- ③その際、中小企業に十分配慮するとともに、「自主管理ガイドライン」*を活用し、業界団体と連携して製造管理への支援を行うなど、必要な環境整備を行うべきではないか。
- ④また、現在、主に大規模事業者においてISOなどの品質マネジメント認証を取得している事例が少ない。このような認証取得が既にある場合には活用し得るのではないか。

*「自主管理ガイドライン」は、現在厚生労働省において製造事業者の製造管理の強化を図るために策定中です。

本年度の技術委員会見学会は、愛知地区の「ミツカンミュージアム」と「ノリタケクラフトセンター」の見学を行いました。「ミツカンミュージアム」においては、ミツカンの酢づくりの歴史や、醸造の技術、ものづくりへのこだわり、食文化の魅力などを体感することができました。また、「ノリタケクラフトセンター」では、熟練の職人による素描（すがき）など、絵付け作業を見学でき、更に明治から大正にかけて作られた豪華な「オールドノリタケ」など情緒豊かな作品に接し、多少なりとも心が癒された気分を味わってきました。

「ミツカンミュージアム」見学

ミツカングループは、1804年に酒粕を使ってお酢を造るという挑戦から始まり、以来、時代や環境の変化に合わせて、さまざまな事業の創出と変革を繰り返しながら成長を遂げ、食酢・調味酢を主力製品とした大手食品メーカーです。

この創業の地半田においてミツカングループの歩んできた歴史に触れ、今を感じ、未来につなげる施設として、MIZKAN MUSEUM、愛称MIMが2015年11月に設立されました。

MIMは、黒堀の景観のある半田運河沿いの一角で、ミツカン本社に隣接した場所にあります。ここは、ミツカン社の酢づくりの歴史や、醸造の技術、ものづくりへのこだわり、食文化の魅力などを、次世代へ伝えてゆくための施設として開設されています。

この施設は、『大地の蔵』『風の回廊』『時の蔵』『水のシアター』『光の庭』と題された5つの展示ゾーンに分かれ、ミツカングループの歩んできた歴史に触れながら、ものづくりの精神や酢を通じた食文化の発展の歴史と魅力に触れることができます。



【ミツカンミュージアム入り口前において】

【展示ゾーン紹介】

（ミツカンミュージアムおよびミツカン社のHP等参照）

第1ゾーンは『大地の蔵』で、江戸時代の酢づくりや当時使った道具が展示され、歴史を振り返ることや、現在の醸造の様子を見ることで、脈々と受け継がれてきたものづくりの精神にふれることができます。

体験ゾーンでは、数種類の酢の匂いを嗅いで比べたり、手桶を担いで江戸時代の重みを体感したり、樽を木槌で叩き、どのくらい酢が中に入っているのかを当ててみるなどの体験をすることができます。



【醸造の様子】

第2ゾーンは『風の回廊』で、昔から変わることのない運河を望みながら、ミツカン社が共に歩んできた半田の情景や人々の息吹を、当時の懐かしい写真と音の演出から感じることができます。



第3ゾーンは『時の蔵』で、ミツカン社の変革と挑戦の歴史をたどります。江戸時代に工場に隣接した運河から江戸まで1～2週間かけて酢を輸送するために使われていたとされる、約20メートルの実物大『弁才船』を再現展示しています。その船の上では、江戸時代に酢を江戸に輸送する航海の疑似体験ができます。江戸時代へのCGによるタイムトリップを楽しめます。



【醸造の様子】

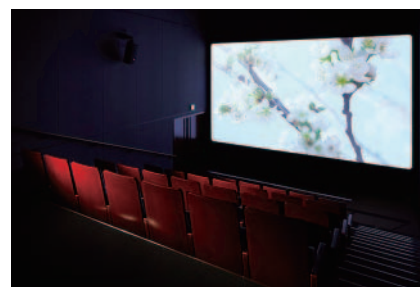


【四角い樽】



【弁才船】

第4ゾーンは『水のシアター』で、四季の中にある食といのちのつながりを表現した、美しい自然や豊かな食文化、食卓にあふれる笑顔などの情緒的な映像を見ることができます。



【水のシアター】

第5ゾーンは『光の庭』で、開放的な光あふれる空間で、おすしやお鍋をテーマにした体験を通じて、食の魅力を楽しく学ぶことができます。

【お酢のできるまで】（ミツカン社HPの「くらしプラ酢」から）

お酢は4段階の工程でつくられます。
「純米酢」を例にとった製造方法の一例です。

ステップ1 お酒を作る

糖化・酒精発酵

米を蒸して、「米こうじ（酵素）」と「水」を加えると、酵素の働きで米のデンプンが糖に変えられ、それに「酵母」を加えて糖をアルコール発酵して、お酒を造ります。

※蒸したお米に米こうじ（酵素）と酵母を加えると、お米のデンプンが糖を経てアルコールにかかります。この工程を「糖化・酒精発酵」といいます。

※できあがったお酒をろ過します。このとき残ったかすは主に飼料として利用されます。

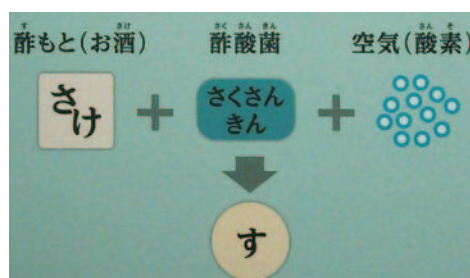
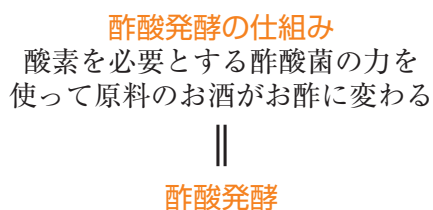


ステップ2 酢に変える

酢酸発酵

そのお酒に、「純米酢」を混ぜ合わせて加温し、酢酸菌を加えると、酢酸菌のチカラによって、原料であるお酒のアルコール成分が、お酢の主成分である酢酸にかわります。この工程を「酢酸発酵」といいます。

酢酸菌は空気中の酸素を消費しながら酢酸を作ります。



ステップ3 寝かせる

熟成

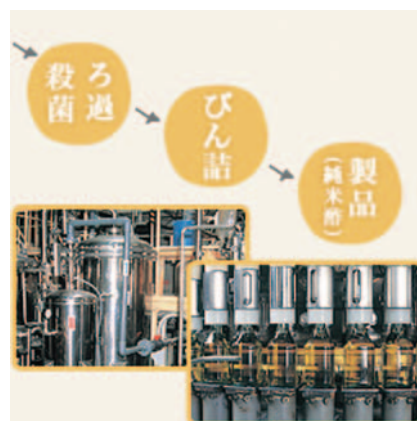
発酵が終わったお酢の味を整えるために、1ヶ月程度じっくりねかせて熟成させます。



ステップ4 仕上げる

ろ過・殺菌・びん詰め

「味・きき・香り」をそこなわないよう、ろ過、殺菌を行い、衛生的なラインでびん詰めされます。こうしてできた「純米酢」がみなさまの食卓へ届けられることとなります。



* 愛知県半田市では、昔から酒や酢などの醸造業が盛んで、その醸造業に代表される黒塀囲いの蔵が半田運河沿いに立ち並び、圧巻の風景でした。

この壁は、海が近く、潮風から壁を守るため、コーラルで塗られているために黒色をしているそうです。



【ミュージアムに隣接する運河】

ノリタケクラフトセンター見学

ノリタケクラフトセンターは、ノリタケの森（名古屋市西区）にあるボーンチャイナ製品の製造工程を紹介する施設です。

このクラフトセンターは、1979年に株式会社ノリタケカンパニーリミテドの創業75周年を記念して食器の製造工程を紹介するモデルプラントとして建てられ、2001年ノリタケの森の開園にあわせて一般公開され、今日までに延べ127万人を超える来場者が訪れています。

ここでは生地の製造から絵付けまで、ノリタケの技と伝統を間近で見ることができ、モノづくりの魅力を楽しみながら学ぶことができます。

1、2階がボーンチャイナ製品の製造工場で、3、4階はノリタケミュージアムで、明治時代に作られた豪華な花瓶や飾り皿をはじめ、大正から昭和初期に製造された洋食器等が展示されています。

【1階】生地製造工程

「原型製作」から「釉焼き」まで、流し込み成形によるボーンチャイナの生地製造工程を紹介しています。

【2階】絵付け工程

熟練の職人による精緻な素描（すがき *ハンドペインティング）・転写絵付け・金仕上げなどの様々な絵付け作業を見学できます。

絵付け体験コーナー

真っ白なボーンチャイナのお皿やマグカップに自由に絵を描いてオリジナル作品をつくれます。

作品は焼成後届けてくれます。

【3・4階】ノリタケミュージアム

ノリタケの美と伝統に出会えます。

明治から昭和初期までに製造されたノリタケ製品「オールドノリタケ」や「画帖（がじょう *デザイン画）」をはじめ、数々のテーブルウエアなど歴史的、文化的価値の高い作品を展示しているミュージアムです。

3階には企画展示コーナーもあります。

【ミュージアム 3階展示室】

3階展示室では、1904年日本陶器株式会社創立以降、工業製品として作られた食器を中心に展示されています。

ノリタケ社ではこれまでに様々なデザインや素材開発が行なわれ、多くのディナー皿を製造、世界の食卓を彩ってきました。工業製品として作られた食器には、当時の時代背景や市場のニーズが反映されています。ディナー皿とともにその時代に起きた歴史的、社会的出来事も説明文で紹介されていますので、大正から昭和、平成のデザインの流れを世相とともに辿ることができます。また、様々な碗皿を展示したコーナーや、テーブルセッティングなど、ノリタケ食器のデザインが楽しめます。

【ミュージアム 4階展示室】

4階の展示室では豪華で煌びやかな「オールドノリタケ」や「画帖（デザイン画）」が展示されています。

2013年の改装時に新たに独立型の展示台を設け、大花瓶などを全方向から鑑賞できるように展示されています。「オールドノリタケ」の魅力が存分に堪能できます。

（各階の紹介は、ノリタケの森パンフレットおよびHP等参照）



JCAトピックス

●第17回JCA懇親ゴルフ大会開催

JCA懇親ゴルフ大会は、曇り空の中10月13日（木）、戸塚カントリー倶楽部において開催されました。

結果は、小林史吉様（日本山村硝子株式会社プラスチックカンパニー社長）が優勝されました。おめでとうございます。



- 🚩 優勝 …… 小林 史吉 様
- 🚩 準優勝 …… 石崎 勇雄 様
- 🚩 3 位 …… 野部 浩 様
- 🚩 4 位 …… 谷口 元宏 様
- 🚩 5 位 …… 青木 由紀人 様
- 🚩 ベストグロス賞 …… 谷口 元宏 様



JCA短針

●JCA会員代表者、会長・理事及び技術委員変更のお知らせ

- | | | |
|---------------|---------------------------|---------|
| ・日本クロージャー株式会社 | JCA会員代表者・会長・理事
代表取締役社長 | 中嶋 寿 様 |
| ・東京王冠株式会社 | JCA会員代表者・理事
代表取締役社長 | 西川 政和 様 |
| ・日本クロージャー株式会社 | JCA技術委員
製品開発部 課長 | 橋本 勝巳 様 |

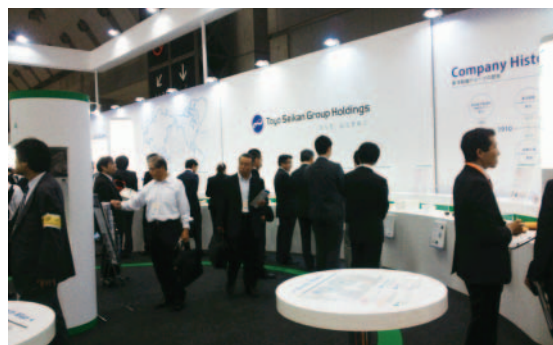
・前会長の辻広 康雄氏は、平成22年6月から今回交代されるまで、長年に亘り職務に精励され当協会の発展に多大な寄与をされましたので、深く感謝の意を表します。

●2016東京国際包装展

2016東京国際包装展が10月4日から7日に東京ビッグサイトで開催されました。

4日間での入場者数は184,677名となり前回（2014年）入場者数を約6千人上回りました。

出店企業へのアンケートによると、包装に対する課題として最も重要視しているのが、コスト削減と差別化であり、45%を占めています。





一般社団法人日本キャップ協会役員・担当者名簿 (平成29年1月版) 50音順

No.	正/賛助	社名/事業部	協会役員/協会担当	協会担当住所	協会担当TEL
1	(正)	内山工業株式会社	☆◇澤 達也 (執行役員コルク&FPM事業部長)	〒105-0012 東京都港区芝大門2丁目1-16 芝大門MFビル3F	03-5472-7133
2	(正)	株式会社CSIジャパン	副会長 林 秀敏 (代表取締役副社長)	〒105-0001 東京都港区虎ノ門1-2-8 虎ノ門琴平タワー5階 〒329-0114 栃木県下都賀郡野木町野木148	03-5511-0035 0280-56-2345
			☆大重 輝武 (執行役員管理統轄部長)		
			◇毛利 彰宏 (常執・開発本部長)		
3	(正)	大和製罐株式会社	☆金子 哲也 (営業統括部調査課長) ◇鈴木 久志 (品質保証部環境課長)	〒100-7009 東京都千代田区丸の内2-7-2 JPタワー9F	03-6212-9700
4	(正)	東京王冠株式会社	理事 西川 政和 (代表取締役社長) ☆◇土屋 薫 (取締役工場長)	〒300-1217 茨城県牛久市さくら台4丁目12-1	029-872-2683
5	(正)	株式会社中川商店	☆◇中川 英雄 (代表取締役会長)	〒661-0981 兵庫県尼崎市猪名寺1丁目36-20	06-6491-3273
6	(正)	日本クロージャー株式会社	会長 中嶋 寿 (代表取締役社長)	〒141-0022 東京都品川区東五反田2-18-1 大崎フォレストビルディング18F	03-4514-2150
			監事 谷口 真一 (執行役員経営統括部長)		
			☆谷口 元宏 (経営統括部課長)		
			◇橋本 勝巳 (製品開発部課長)		
7	(正)	日本山村硝子株式会社 プラスチックカンパニー	理事 小林 史吉 (執行役員社長) ☆◇城田 章義 (営業本部長)	〒160-0023 東京都新宿区西新宿6丁目14-1 新宿グリーンタワービル	03-3349-7225
8	(正)	野田クラウン工業株式会社	☆◇杉崎 真弥 (代表取締役社長)	〒306-0626 茨城県坂東市小山2051	0297-38-1881
9	(正)	久金属工業株式会社	理事 久 義裕 (代表取締役社長)	〒557-0061 大阪市西成区北津守3丁目8-31 〒528-0064 滋賀県甲賀市水口町伴中山220番地	06-6562-0121 0748-62-3315
			☆◇川島 秀弘 (理事滋養工場工場長)		
10	(正)	株式会社寶冠	理事 野部 浩 (代表取締役社長) ☆◇野部 浩一 (営業部)	〒114-0003 東京都北区豊島1丁目39-8	03-3911-3986
11	(正)	三笠産業株式会社	理事 林田 壽昭 (代表取締役社長) ☆◇森 淳生 (製品開発部副部長)	〒635-0817 奈良県北葛城郡広陵町大字寺戸53番地	0745-56-5581
12	(賛)	アロン化成株式会社 エラストマー事業部	☆保科 正樹 (企画グループリーダー)	〒105-0003 東京都港区西新橋二丁目8番6号 住友不動産ビル8階	03-3502-1447
13	(賛)	関西ペイント株式会社 工業塗料本部CANグループ	☆南 仁司 (東京第4営業所所長)	〒144-0045 東京都大田区南六郷3丁目12-11	03-6758-0880
14	(賛)	キリン株式会社 パッケージング技術研究所	☆天野 勉 (主任研究員)	〒230-8628 神奈川県横浜市鶴見区生麦1丁目17-1 テクノビレッジセンター3F	045-521-4919
15	(賛)	GOPジャパン株式会社	☆石井 進 (営業部次長)	〒243-0807 神奈川県厚木市金田100番地	046-225-8831
16	(賛)	株式会社神戸製鋼所	☆重水 かおり (アルミ・銅事業部門容器材 営業部係長)	〒141-8688 東京都品川区北品川5丁目9-12	03-5739-4357
17	(賛)	昭和電工株式会社 アルミ圧延品事業部	☆田中 茂樹 (グループリーダー) (営業部板販売グループ)	〒105-8518 東京都港区芝大門1丁目13-9	03-5470-3546
18	(賛)	JFEスチール株式会社	☆奥津 健 (課長) (缶用鋼板営業本部缶用鋼板室)	〒100-0011 東京都千代田区内幸町2丁目2-3 日比谷国際ビル	03-3597-3974
19	(賛)	一般財団法人食品環境検査協会	☆堀井 順 (事業部主席)	〒136-0082 東京都江東区新木場2丁目10-3	03-3522-2338
20	(賛)	大日精化工業株式会社	☆関根 孝利 (室長) (合樹・着材第1事業部企画室)	〒103-8383 東京都中央区日本橋馬喰町1丁目7-6	03-3662-7188
21	(賛)	DICグラフィックス株式会社	☆神田 義法 (東京リキッドカラー第4営業部 第4課長)	〒103-8233 東京都中央区日本橋3丁目7番20号 ディーアイシービル	03-6733-5064
22	(賛)	株式会社トーモク関東営業部	☆吉備 恭介 (営業部長)	〒339-0001 埼玉県さいたま市岩槻区鹿室839-1 (岩槻工場)	048-794-3111
23	(賛)	東洋鋼板株式会社	☆河田 浩志 (リーダー) (鋼板事業部缶材営業部缶材グループ)	〒102-0081 東京都千代田区四番町2番地12	03-5211-6215
24	(賛)	トーヨーケム株式会社	☆寺内 努 (課長) (高分子営業本部塗料樹脂営業部営業2課)	〒104-0031 東京都中央区京橋2丁目7-19 京橋イーストビル	03-3272-0856
25	(賛)	日本トーカンパッケージ株式会社	☆青木 由紀人 (営業第一部執行役員 営業第一部長)	〒141-0022 東京都品川区東五反田2-18-1 大崎フォレストビルディング16F	03-4514-2139
26	(賛)	日本ポリエチレン株式会社	☆東 豊敦 (部長) (産業資材営業本部射出押出グループ)	〒100-8251 東京都千代田区丸の内1-1-1 パレスビル	03-6748-7198
27	(賛)	日本ポリプロ株式会社	☆楠橋 祐治 (部長) (第一営業本部食品・医療シートグループ)	〒100-8251 東京都千代田区丸の内1-1-1 パレスビル	050-3139-2669
28	(賛)	三菱アルミニウム株式会社	☆長 哲弘 (次長) (圧延事業本部営業部缶材グループ)	〒105-8546 東京都港区芝2丁目3-3 大門ビルディング	03-3769-0165
29	(賛)	株式会社UACJ	☆東 弘幸 (営業本部第一部 第一グループ長)	〒100-0004 東京都千代田区大手町1丁目7-2 東京サンケイビル	03-6202-3328

※☆印は協会担当者 ◇印は協会技術委員

エコプロダクツ開催される

環境に配慮した製品やサービスを展示する第18回「エコプロダクツ2016」が12月8日～10日の3日間、東京ビッグサイトで開催さ、「持続可能な社会の実現に向けて」をテーマに、各企業や自治体が出展しました。

来場者数は、167,093人（昨年 169,118人）で、昨年を若干下回りました。

セルロースナノファイバー（CNF）が企画展として、企業単位ではなくCNFという素材をテーマにしたブースを設けるという異例の対応で、各ブースには多くの来場者を集めていたことが特徴的でした。

木の繊維を原料とするCNFの応用は、化石資源の使用量削減を実現するものとして期待され、また再生可能な新素材としても現在注目されており、ナノセルロース展では、研究開発から事業化まで、製造技術から用途開発までといった最新情報を提供していました。



第19号 編集後記

本年度は、世界の情勢に大きな変化が起きた一年でした。6月の英国で行われたEUからの離脱是非を問う国民投票、11月の米国大統領選が、従来の体制を否定する結果となりました。ヨーロッパでは、これらの結果を得て、更に現状を否定する勢力が勢いを強めているようです。先を予測し辛い状況の中で、本年度を終わろうとしています。日本および当業界への影響がどのように出てくるのか見通しが立て辛くなっています。

このような世界の情勢を見据えながら、変化に対応していくことが、当業界の発展に繋がるものと確信しています。

また本年度は、第4次産業革命とも言われている「IoT」が、急激に普及し始めた年でもありました。現在、色々な分野で活用の用途が模索されています。当協会においても、新たな技術革命に遅れることなく対応していくことが、この変化の時代を乗り越えて、次の発展に繋がるものと思われま

（事務局 山田）

日本キャップ協会事務局ご案内



フェリス三田周辺



フェリス三田

所在地 〒108-0014 東京都港区芝5丁目29番22号
ライオンズマンション フェリス三田204号
TEL 03-5442-7721 FAX 03-5442-7759
交通 JR田町駅下車 徒歩5分
都営地下鉄浅草線「三田」駅
ならびに都営地下鉄三田線「三田」駅より徒歩4分



株式会社神戸製鋼所
アルミ銅カンパニー
〒141-8688
東京都品川区北品川
5-9-12

《真岡製造所 TEL 03-5739-6441



昭和電工株式会社
アルミニウム事業部門
〒105-8518
東京都港区芝大門1-13-9
TEL 03-5470-3546



一般財団法人食品環境検査協会
〒136-0082
東京都江東区新木場
2-10-3
TEL 03-3522-2338

《東京事業所



JFE

《スチール研究所

JFEスチール株式会社
〒100-0011
東京都千代田区内幸町
2-2-3 日比谷国際ビル
TEL 03-3597-3974



大日精化工業株式会社
〒103-8383
東京都中央区日本橋
馬喰町1-7-6
TEL 03-3662-7188

《東海製造事業所



DICグラフィックス株式会社
東京リキッドカラー第四営業部
〒103-8233
東京都中央区日本橋
3-7-20 ディーアイシービル
TEL 03-6733-5064



東洋鋼板株式会社
〒102-0081
東京都千代田区四番町
2-12
TEL 03-5211-6215

《下松工場



《岩槻工場

株式会社トーモク
関東営業部
〒339-0001
埼玉県さいたま市岩槻区
鹿室839-1
TEL 048-794-3111



トーヨーケム株式会社
〒104-8377
東京都中央区京橋
2-3-13
TEL 03-3272-0856

《川越事業所



《本社

日本トールカンパニー株式会社
〒141-0022
東京都品川区東五反田2-18-1
大崎フォレストビルディング16F
TEL 03-4514-2130



《四日市工場

日本ポリエチレン株式会社
〒100-8251
東京都千代田区丸の内
1-1-1 パレスビル
TEL 03-6748-7198



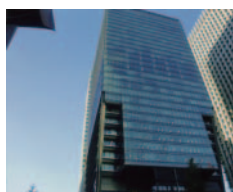
《本社

日本ポリプロ株式会社
〒100-8251
東京都千代田区丸の内
1-1-1 パレスビル
TEL 050-3139-2669



《富士製作所

三菱アルミニウム株式会社
〒105-8546
東京都港区芝2-3-3
芝2丁目大門ビル
TEL 03-3769-0111



《本社

株式会社UACJ
〒100-0004
東京都千代田区大手町
1-7-2 東京サンケイビル
TEL 03-6202-3328





宍道湖のシジミ採り（撮影山本克久氏）

島根県の東部にあります“宍道湖”は、海からの海水と河川からの淡水が混じり合う全国でも珍しい汽水湖であり、潮の満ち引きによって日夜塩分濃度は変化しているそうです。そのため種々の水産資源が得られる様ですが漁獲量が日本一を誇る「大和しじみ」は淡水のしじみより大粒でうま味、栄養も豊富との事！

この朝もやのなかでの、しじみ採りの情景はこの地域特有の風景となっています。

キャップ春秋 2017年〈第19号〉

発行 一般社団法人 日本キャップ協会 〒108-0014 東京都港区芝5-29-22

ライオンズマンションフェリス三田204号室

TEL 03-5442-7721 FAX 03-5442-7759 発行責任者 山田俊次 印刷 シグマ紙業株式会社