



# JPCA

日本包装コンサルタント協会

事務局：

〒235-0019 神奈川県横浜市磯子区  
磯子台 16-23 野田技術士事務所内  
Phone/FAX. 045-751-3258

## 会報 No.26

2010年（平成22年）12月01日

関西事務局：

〒675-1105 兵庫県加古郡稲美町加古  
2846-1 株式会社 PDS 内  
Phone: 079-492-6180  
FAX: 079-492-6184

発行者 野田 茂尅

### 目次

巻頭言	戦略的計画について	技術士 浅岡 保雄	-2-
今年一年の歩み (概要報告)			
1. 本部活動概況		総務担当 鹿毛 剛	-3-
2. 関西支部活動概況報告		支部事務局 山崎 潔	-5-
3. 出前講座の概況		担当 中山 秀夫	-6-
4. 会員の <i>Reference, Documents</i>		担当 中山 秀夫	-7-
報告			
1. 濱口 啓一氏の追悼		池田 得三、菱沼 一夫	-9-
2. 東京パック 2010 を終えて		鹿毛 剛	-11-
3. 桑靖彦氏の自叙伝「私の足跡～包装屋50年」出版紹介		野田 茂尅	-14-
寄稿			
1. 北欧及び米国グローバルパウチフォーラムから包装の流れを見る		住本 充弘	-15-
2. 顧客評価を高める環境 ISO		亀岡 孝三郎	-20-
3. [特別寄稿]「関西包装コンサルティングの歴史		関西支部	-27-
新会員紹介			
自己紹介 (1)		井上 伸也	-35-
自己紹介 (2)		大森 弘一郎	-37-
編集後記	編集委員：中山 秀夫、菱沼 一夫、小山 武夫		-41-

## 巻頭言

### 戦略的計画について

技術士 浅岡 保雄

「木を見て森を見ず」という言葉がある。物事の把握の仕方において、人間が陥り易い弱点に対する警句の一つであることは既に、皆さんがご存じの通りである。この言葉には、「個」と「全体」という対立的な要素が含まれているので、具体的には次の2通りの論説にも通低するものがある。

すなわち一つは、価値システムに関する「普遍論と特殊論」の場合であり、もう一つは計画策定における「トータルシステムと部分システム」に関してである。本文においては、前者はしばらく措くとして、後者について少しだけ考えてみることにする。

社会的組織体や集団が存在する理由は、何らかの望ましい将来の状況や状態を持ち来すことを目的として、その為の計画を策定し実行することにある筈である。

この目的がどう設定されるかは、計画の初期段階での構想力（政策）に負うところが大きい。

我々は往々にして目先の部分的問題の処理にとらわれ勝ちであるが、それは、その方が楽で容易であるし、一見実績をあげていると認められ易いからでもある。

しかしながらこのようなアプローチは、結局は部分最適化のレベルでしかないことは明らかである

目的を経営全般のレベルや国家社会的なレベル等に設定することになれば、部分最適化に留まっているわけにはゆかなくなる。環境の変動に適応しつつ、長期的な視野に立って「人」「物」「カネ」を投入して行けるシステムティックな計画の策定が必要である。このような計画は、まさしく戦略的計画にほかならない。

戦略的計画は、上位の政策レベル計画のサブシステムであり、その目的達成のため具体的な目標が設定される。政策目的は、さらにその上位の価値システムから創出される。

下位の戦術、戦略のレベルは、戦略システムのサブシステムで、戦略システムを支える役割を担い、政策、戦略レベルからのコントロールに従う。これら3つのレベルのシステムは、相互作用と自己調整作用を含むシステムティックな階層構造を形成して、トータルとして最適化を指向することになるのである。

戦略的計画が、最もわかり易い形で展開され実施された例は、「アポロ計画」であろう。自由民主主義社会がソ連型社会よりも優れていることを実証しなければならないという政策目的の一つとして「人間を月に送り込んで生還させる」という大戦略（目標）が立てられ、実行されたのであり、私は理解している。

科学的ブレークスルーは、何も無かったが、人類が今までに獲得した科学的知識と技術との総力を結集したシステム工学の勝利であった。

以上

## 今年1年の歩み

### 1. 本部活動概要

(1) 第25回定時総会：平成22年4月22日（木）、東京工大蔵前会館で開催。

提出された議案は満場一致で可決された。

- ①関西支部から山崎事務局長、亀岡氏が参加された。
- ②日本包装技術協会の酒井光彦専務理事、技術士包装物流会の白川宏前会長が来賓として出席いただき、祝辞を頂いた。
- ③塚本富陸氏、井上伸也氏が理事、大須賀弘氏が監事に新任され、他の役員は再任され、留任した。
- ④総会后、懇親会を行った。懇親会費は会から1,000円負担することにした。

### (2) 事務局及び諸事業

①理事会は12/10、2/10、3/18、5/13、7/7、9/9の6回行った。

②日報主催の容器包装アカデミー等に当協会も協力することになった。

4/27：住本充弘氏：「世界の包装トレンド最前線2010」

7/16：低炭素社会へ向けた容器包装

- ・大須賀弘氏：「低炭素及び環境対応包装設計」
- ・中山秀夫氏：「包装におけるカーボンフットプリントの状況とカーボンオフセットの取組」

11/18：第2回容器包装アカデミー

- ・中山秀夫氏：「包装の役割と機能」
- ・小山武夫氏：「軟包装（フィルム）と最新事例」
- ・根本 憲一氏：「輸送・工業包装と最新事例」
- ・飯島林蔵氏：「容器包装リサイクル法のしくみと課題」

③雑誌寄稿

- ・住本充弘氏、健康産業新聞「食品と開発」4月号、「無菌化食品の拡がり」

④技術相談及び講師派遣

- ・中山秀夫氏：「包装の役割と機能」、四国生産性本部（2010年4月）
- ・住本充弘氏：「軟包装技術についてコンサルティング」、E社（3月以降数回）
- ・住本充弘氏：「食品のクレーム対応」、P社での講演会（2010年5月）

⑤出前講座：新規登録分

- ・井上伸也氏：「段ボールによる包装設計」、「段ボール包装のコストダウン手法」、「段ボールの知識」、
- ・大森弘一郎氏：「包装における開発のチャンス」、「身近で判る包装にある工夫」、「環境問題の中での包装の長期方向」、「月刊、包装技術」に掲載し紹介する。

⑥関西包装のコンサルティングの歴史

内容が公的機関に集中しており、JPIの記事としては相応しくないので、当協会の会報に掲載することにした。

⑦海外の技術者派遣

- ・JICAのチュニジア派遣、日本開発サービスに照会したが、同社は受注できな

かったとの回答あり。

- ・ JICA のケニア派遣に 2 名応募したが選考にもれた。

⑧ ホームページの整備

- ・ 大幅な修正は経費がかかるので、微修正にとどめた。
- ・ 関西支部の欄を設定した。

⑨ JPI の営業窓口

日報と同じように、出前講座等受注できるように JPI に働きかけた。JPI 事務所の中で仕事をされていたので、塚本氏に決めた

⑩ 包装界合同新年会、2010 年 1 月 7 日：11 名参加。(他団体会員との重複)

⑪ 東京パック：別に報告

⑫ 忘年会 (2009. 12. 21) 大井町黒ぶたやアトレにて 14 名参加

**(3) 研究懇話会**

- ① 12 月 10 日 住本 充弘氏、「スウェーデンの包装事情」14 名
- ② 2 月 10 日 野田 茂尅氏、「容器包装アーカイブス」9 名
- ③ 3 月 18 日 中山 秀夫氏、「包装と機能性フィルム」12 名
- ④ 5 月 13 日 有光 茂氏、「包装機械とシステム」、11 名
- ⑤ 7 月 7 日 井上 伸也氏、「段ボール包装の現状」、10 名、外部 2 名
- ⑥ 9 月 9 日 大森弘一郎氏、「仕事と趣味のミクスチャー」9 名

**(4) 会員動向：本部登録会員 22 名、関西支部登録会員 6 名 (休会会員を除く)**

1 月に井上伸也氏、2 月に大森弘一郎氏が入会された。

9 月末に塩田利一氏が退会された。

(本部総務担当 鹿毛 剛)

## 2. 関西支部活動概況

### (1) 平成 22 年度総会

4月5日、神戸市勤労会館にて開催。

(21年度事業報告・決算報告、22年度役員改選・事業計画・予算案審議)

### (2) 定例会

6月7日、第137回定例会、神戸市勤労会館、塩田利一氏：「これからの包装産業はどのような展開をするのか」

9月6日、第138回定例会、神戸市勤労会館、寺岸義春氏：「韓国包装事情」

12月6日、第139回定例会予定

### (3) 事業

#### ①セミナー出講

山崎 潔氏：「包装と段ボール」(8.26 近畿包装研究会「包装サマーセミナー」)

### (4) 事務局

①本部総会出席 (4.22 東工大蔵前会館)

②事業打ち合わせ (5.20：塩田支部長、寺岸氏、山崎：神戸市勤労会館)

③近畿包装研究会総会 50周年記念事業出席 (7.8：湊川神社会館)

④技術士会包装物流会出席

第92回研究会出席 (4.22 松心会館)

海外研修会 (6.3～6 韓国)

第93回研究会出席 (6.22 松心会館)

第94回研究会出席 (7.22 松心会館)

第95回研究会出席 (9.7 松心会館)

第96回研究会 (10.18 松心会館)

⑤東西交流会 (10.7 東京パック会場)

⑥関西包装コンサルティングの歴史：原稿校正

### (5) 会員動向

塩田利一関西支部長が退会

野上良亮氏が入会 (9月より：本部登録は12月)

関西支部長に太田茂氏、会計監査に牧野隆男氏が就任

宮田豊会員は休会中

現在 (10.1)、関西支部登録会員8名 (宮田会員含む)

( 関西支部事務局 山崎 潔)

### 3. 出前講座概況

当協会では2004年度以来、包装技術に携わっている企業や団体からの要望に応じて、当協会員の専門家が、直接企業または指定場所に出向き、人材の育成あるいは研修のための講習やセミナーの講師を務める出前講座のサービス活動を行っております。

- (1) 2010年9月1日現在の講座テーマは、52項目の登録があり、1010年度には下記の6テーマが新しく登録された。

表1 出前講座新規登録テーマ(2010)

登録No.	講座テーマ	担当者
1047	段ボールによる包装設計	井上伸也
1048	段ボール包装のコストダウン手法	同上
1049	段ボールの知識	同上
1050	包装における開発のチャンス	大森弘一郎
1051	身近で判る包装における工夫	同上
1052	環境問題の中での包装の長期方向	同上

- (2) 今年一年の出前講座(講師派遣)実績

- 1) 中山秀夫;「包装の新しい役割と機能」(4月21日、高松市)
- 2) 住本充弘;「新包装・新製品を生み出す創出包装」(12月予、四国中央市)

- (3) 日報アイビー社主催・JPCA協力セミナー;第2回容器包装アカデミーへの講師派遣(2010年11月18日、東京都:日本教育会館)

- 1) 中山秀夫;「よくわかる包装の機能と役割」
- 2) 小山武夫;「よくわかる軟包装フィルムと最新事例」
- 3) 根本憲一;「よくわかる輸送・工業包装と最新事例」
- 4) 飯島林蔵;「よくわかる『容器包装リサイクル法』のしくみと課題」

- (4) 包装技術誌(JPI)へのPR(案内記事)

- 鹿毛 剛;「No.1004 包装と食品保存性」(平成21年12月号、p.52)  
 鹿毛 剛;「No.1005.包装容器について」(平成22年2月号,p.32)  
 池田得三;「No.1006.現場管理と改善活動」(同年5月号 p,80)  
 中山秀夫;「No.1008 包材加工々程における安全衛生(GMP)」(同年6月号 p.65)  
 小山武夫;「No.1009 包装用フィルムの基礎」(同年7月号.p.18)  
 真多博志;「No.1010 包装とプラスチック(包装用フィルムの応用)(同年8月号 p.34)  
 有光 茂;「No.1011 真空包装について」(同年9月号 p.59)  
 総括 ;「包装に関する出前講座のご案内」(同年10月号 p.37)  
 有光 茂;「No.1011 製袋充填包装について」(同年11月号 p. )  
 井上伸也;「No.1047 段ボールによる包装設計」(同年12月号 p. )

(出前講座担当 中山秀夫)

#### 4. 会員の *Reference, Documents*

2010年度(2009年12月~2010年11月)における会員による講演・執筆活動の実績をご紹介します。

##### (1) 学・協会における研究発表(報文・講演)

- 菱沼一夫 ; Reform of heat sealing technique for high reliability seal achievement of plastics packaging materials, 2010 International Symposium on Container Packaging,(ソウル,2010年6月)
- 〃 ; 「ヒートシールの溶着面温度分布の発生原因の追及」第19回日本包装学会年次大会(2010年7月)
- 〃 ; 「ヒートシールの開封性応力メカニズムの解析」第19回日本包装学会年次大会(2010年6月)
- 〃 ; Progressing of new verification method and technique with heat seal function, 17th IAPRI 2010 World Conference on Packaging (天津, 2010年10月)
- 〃 ; Analysis of Open Stress mechanism on Heat Seal surface, 17th IAPRI 2010 World Conference on Packaging (天津,2010年10月)
- 〃 ; The investigation of functions of heat seal strength and heat sealing testing, 17th IAPRI 2010 World Conference on Packaging (天津,2010年10月)
- 〃 ; Failure analysis and improvement of heat sealing testing method, 17th IAPRI 2010 World Conference on Packaging, (天津 2010年10月)

##### (2) 学・協会等における講演活動

- 菱沼一夫 ; 「ヒートシールの開封性(イージーピール)とシール性(密封性)は両立できるか?」-消費者ニーズを基礎から実践までを学ぶ-, R&D支援センター(2010年3月)
- 〃 ; 「ヒートシール技法の基本と正しい解析・評価方法」-究極の課題: 「開封性」と「シール性」の両立に挑もう!-, サイエンス&テクノロジー(株)、(2010年6月)
- 〃 ; The Measuring Method for Temperature of Melting Surface for the Heat Sealing 《Work Shop》,17th IAPRI 2010World Conference on Packaging (天津)
- 〃 ; 「袋とカップ包装の開封性メカニズムの解析と易開封の検討」日本缶詰協会第59回技術大会(2010年11月)
- 鹿毛 剛 ; 「異臭付着防止のための清涼飲料の取り組み」サイエンスフォーラム(2010年4月)
- 〃 ; 「包装食品の異臭付着、香り収着対策」子行技術会(2010年9月)
- 住本充弘 ; 「包材のクレーム対応」パルシステム(2010年5月)
- 〃 ; 「包装技術における炭素削減」韓国包装協会(2010年6月)
- 〃 ; 「機能性包装の最近の動向」日本食品包装協会(2010年7月)
- 〃 ; 「国内外の衣料品・医薬品の包装事情」技術情報協会(2010年7月)

- 〃 ; 「無菌化包装の多様化と拡がり」 工業技術会 (2010年8月)
- 〃 ; 「食品包装人材育成研修」 日本食品包装協会 (2010年10月)
- 〃 ; 「新包装・新製品を生み出す創出包装」 四国生産本部 (2010年12月)
- 大須賀弘 ; 「袋のピンホールとフィルムのガス透過」 羽田エンタープライズ (2010年1月)
- 〃 ; 「日本の食品衛生法規」 JICA 東京研修所 (2010年2月2週間)
- 〃 ; 「アクティブパッケージング、インテリジェントパッケージングとナノテクノロジー」 食糧新聞社 (2010年6月)
- 〃 ; 「低炭素および環境対応と包装設計」 日報セミナー (2010年7月)
- 〃 ; 「基礎講座：プラスチック包装と包装材料」 日本食品包装協会 (2010年10月)
- 〃 ; 「フィルム包装トラブルについて」 山形大学工学部 (2010年10月)
- 〃 ; 「アクティブパッケージング、インテリジェントパッケージングとナノテクノロジー」 高分子材料技術交流会 (2010年11月)

### (3) 執筆活動 (著書・共著・寄稿論文)

- 菱沼一夫 ; 「究極のヒートシール方策；”Compo Seal” を観る」 食品包装 (日報) (2010年1月)
- 鹿毛 剛 ; 「飲料における異臭付着と香り収着」 清涼飲料工業会；ソフトドリンク技術資料1号(2010)
- 住本充弘 ; 「包装から見た無菌化食品の拡がり」 食品と開発 (2010, 5月号)
- 〃 ; 「機能性包装の最近の動向」 軟包装衛生協議会会報、7月号(2010)
- 〃 ; 「包装トレンド 2010」 日本包装技術協会編、東京パックガイドブック (2010-8)
- 大須賀弘 ; 「インテリジェントパッケージングとスマートパッケージング」 食包研究会報(2010-1)
- 〃 ; 『失敗例と成功例から見る』 エンプラ工業史、「ナイロン二軸延伸フィルム」 プラスティックエージ(2010-4)
- 〃 ; 「ヒートシール通信教育講座」 技術情報協会編(2010-6)
- 〃 (著) ; 「とことんやさしい包装の本」 日刊工業新聞社刊(2010-6)
- 〃 ; 「食品包装材料の品質保証」 食品機会装置(2010-10)
- 〃 ; 食品包装トラブル110番 第1回「品質保証システム」 食品工場長 (2010-11)
- 亀岡孝三郎 ; 「小企業ほど役立つ品質 ISO」 (小企業における効果的な仕組みの構築方法) : 板紙段ボール新聞 (2010年1月号より連載中)

### (4) 特許取得公開

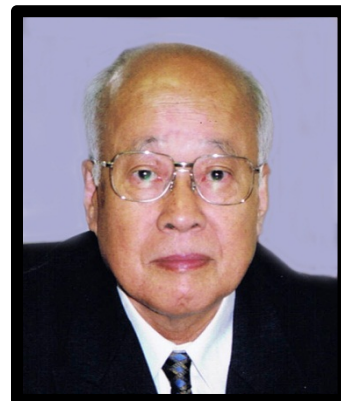
- 菱沼一夫 ; 「剥がれと破れシールの混成ヒートシール方法」 : 特許第 4616287 号 (2010年11月)
- 〃 ; 「ヒートシール装置の温度調節方法」 : 特許第 4623662 号(2010年11月)

(中山秀夫)



## 濱口 啓一 氏の追悼

日本包装コンサルタント協会元会長／名誉会員；濱口啓一氏は9月18日心臓手術後のリハビリ中に体調が急変して急逝なさいました。（享年79歳）  
氏の活動の一環を関係の方々に寄稿して戴き、功績を讃え追悼とする。



### 浜口先生と共に

### 池田 得三

私の記憶によれば、浜口先生は松坂工業高校の御出身で、某コンバーターを経て旧興人におられて、いずれも倒産した為にコンサルタント業に専任されている際に、私共の会社（東燃化学）の技術顧問になられたと伺っている。その当時は、日本の高度成長の池田内閣の時である。私にもなつかしい、日本工業の興隆期でもありこの時代背景を回顧しながら、先生の御指導の経緯を記す事に致します。

当時当社は米国の技術を導入して当時では日本最大のスチームクラッカーを川崎工場に建設した。給与は残業代が本給より多く、社員寮があるのに川崎駅前のキャバレーから工事現場に通勤する輩もいた。ポリプロピレンを生産したが、後発のため販売が大変である。特に、樹脂販売を始めて経験する当社のセールスマンが、土農工商・プラスチックと自嘲する程、当時の樹脂関係の商モラル・技術モラルは混乱し、低下していた。例えば、悪質なコンバーターは採算が悪くなると成型機に故意に水を入れ、樹脂メーカーの販売員を呼びクレームを付け樹脂価格を値切ったり、工場増設すると、成型技術を教えると称して樹脂メーカーに作業員の応援を求めたりした。他方樹脂メーカーでは、金ズマリである事を知らながら多量の樹脂を売り込み、3ちゃん企業の経営権を奪うような事もあったと言われている。樹脂加工現場では、試験法もマル秘であり、豊富な経験をつんでいる作業員は多額の準備金を積まれるので、これをチャンスと会社間を渡り歩く輩も出る始末である。

当社も遅まきながら、親会社中研の敷地に樹脂加工研を設立し、他社から経験者を採用し樹脂ビジネスの確立を図ったが、幹部はずぶのシロウトであり、何かとトラブルが絶えなかったが、その中にあり浜口顧問は、会社の幹部から作業員に至るまで、樹脂企業の基本概念から、技術の細部に至るまで得意の統計処理技術を利用して宜しく指導され、特に樹脂研究者に対しては、一人一人に基礎理論から実験方法に至るまで、丁寧に解りやすく御指導下され、後にそれが、米国では工業化が不可能とされていたメロトブロー法不織布・「タピルス」の工業化、最近、東レと共同事業化したリチウムイオン電池のセパレーター、微多孔膜の開発、各社で使用しているイージーピール樹脂の開発等の業績につながったと考えられます。

浜口先生の御指導の基本は、テーマに捉われず、関係業務のスパンを大きく広げ、しかも技術指導は詳細に解り易く実際に即して実施する事であり、これは我々技術士の業務遂行の際に心すべき事であるとおもいます。（合掌）

# 「剥がれシール」を絶賛して戴いた励みの御礼

菱沼 一夫

私の濱口氏との出会いは、私が技術士試験に挑戦(1991年)し、氏が面接試験の試験官でお会したのが初めてであった。氏は日本のプラスチック工業の創生期に現場で体を張っていたとお聞きしていた。(この頃の業績は池田得三さんが上記に寄せて戴いた。)

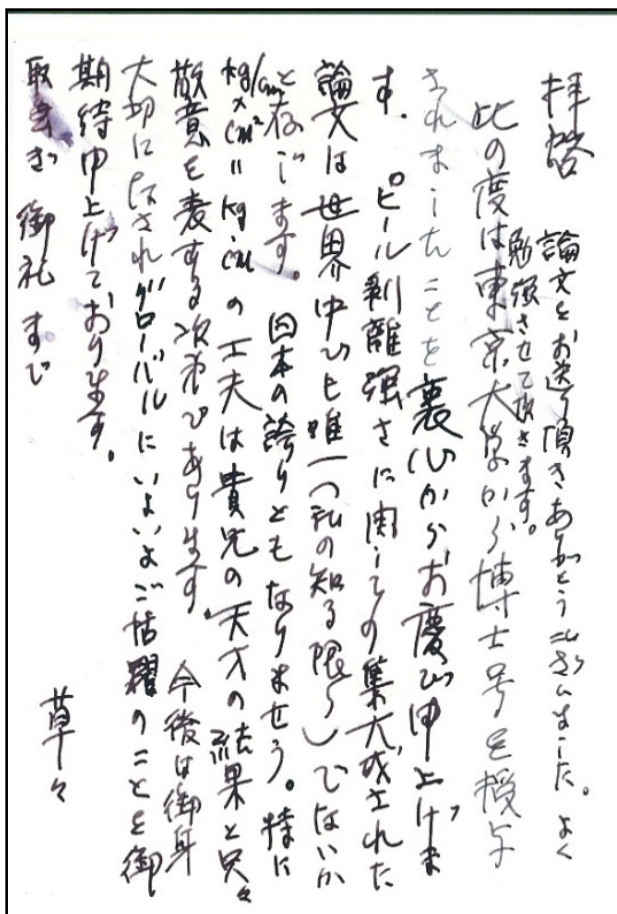
包装界やプラスチック業界との直接的な関係の少なかった私にはその功績は実感できていない。私がお会した頃は経営工学部門での卓見者であった。工程管理や品質管理のエキスパートとしての活躍であった。当時の品質管理の基本は統計処理情報を主体にした“QC”であった。私が書いた試験の実績論文は、品質やMTBFの“不具合”を原因要素の追求型で、独自に作りあげた「1%理論」である。現場で苦労していた“不具合”は発生頻度が小さくても重大トラブルに結びつく課題の取り組み方を構築したものである。発生頻度の小さい“不具合”は1%程度の発生頻度の小トラブルの時間的一致によって発生することの発見である。

その要素を“発生源解析”の手法で確定し、複数の要素のバラツキを個別に on-line 検知して、“不具合”の発生に成長するのを制御する方策である。QCの専門家を自認していた濱口氏にしてみれば、従来の品質管理手法を否定されたようなものですから普通なら不合格にされてもおかしくなかったと思っていた。ところが氏は「お前の発想は面白い」と言ってくれた。私は面接中に、もし私が技術士になれたら先生にその現場をお見せしようとして“口約束”した。2年位後に技術士会の宿泊旅行で一緒して、温泉に浸かりながら試験の時の“約束”を果たしたいと申し上げたら早速当時の勤務先の工場に小1日ご

足労戴き、試験論文が適用されて既に99.999%の稼働率を実現していたアメリカ製の高速包装ライン(370ヶ/分のパウチ包装)を觀て、私の論文の正当性の納得を戴いた。後に《菱沼》は品質管理/稼働率を独特の方策でやっているとお口添え戴き、今日の弊所の活動の源泉となっている。

このようなご指導もあつて、濱口さんが日本包装コンサルタント協会(JPCA)の会長になられて、包装団体の有機的結合を唱えられ、お前も手伝えと言われたのが私がJPCAの会員になった経緯がある。

私が学位取得に挑戦した際もご指導、ご鞭撻を戴いている。私の学位論文の主体はヒートシールの「溶着面温度の測定」と「剥がれシール(界面接着)領域」の見直しと活用である。学位論文の最終審査段階の「公開討論会」が東京大学農学部の図書館会議室で開かれた時にご足労戴いて、プラスチック業界の大御所



2006年5月 濱口啓一さんから戴いた激励の手紙

として剥がれシール領域の議論の有用性の評価を戴き、後の最終審議の高評価に結び付いた。学位論文が出来上がって製本の進呈の御礼に戴いたお便りは今日の私の活動の“お守り”になっている。

ヒートシール機能の究極である「開封性」と「密封性」の両立論文はこの励みが支えてくれている。そして成果は今日の包装界に伝達している。

一昨年健康上の理由で当会を離れたいと申し出があつて、池田得三会長と共に市川の自宅にお見舞いがてら慰留の説得に行ったとき、生涯の活動をまとめ論文を執筆しているとおしゃっていた。

この論文は「コンバーテック」2010年5月号から《活人現場運営―「生涯現役」を目指して、自己を鍛える》として連載が遺稿を含め継続されている。

弔問にお伺いしたとき家族からこの原稿の全連載分は脱稿しているとお聞きした。又脱稿を非常に喜んでいたので。論文のタイトルから察して、(享年79歳)濱口さんには未だ生きてかかった無念が残っているかも知れない。ご冥福をお祈りする。(合掌)

**報告**

**東京パック 2010 を終えて (PR コーナーは盛況！)**

鹿毛 剛

東京パック 2010 が 10 月 5 日 (火) から 10 月 8 日 (金) まで 4 日間、東京ビッグサイト東ホール全館で開催された。来場者数は事務局の発表によると、延べ 170,859 人で 2 年前に比較して、25,707 人少なかった。

日本包装技術協会 (以下 JPI) の酒井専務理事から出展者が少なく赤字になる状況の中で、JPI としては、「スペースを提供するが、それ以外の費用は各団体で負担してほしい。商品の PR ではなく、各団体の活動の PR をしてほしい。」とのことであった。展示パネルの制作は勿論であるが、小間内の机、椅子等も当会の負担になった。

7 月から毎月 1 回で延べ 4 回の打合せを行い、前回の反省を含め、4 団体が一致協力して準備に当たった。包装 4 団体 (日本包装管理士会、日本包装専士会、技術士包装物流会、日本包装コンサルタント協会) は、各団体固有の展示を行うと共に、前回と同じくビデオコーナーや相談コーナーを設けた。小間数は、前回と同じく 12 小間であった (図 1)。

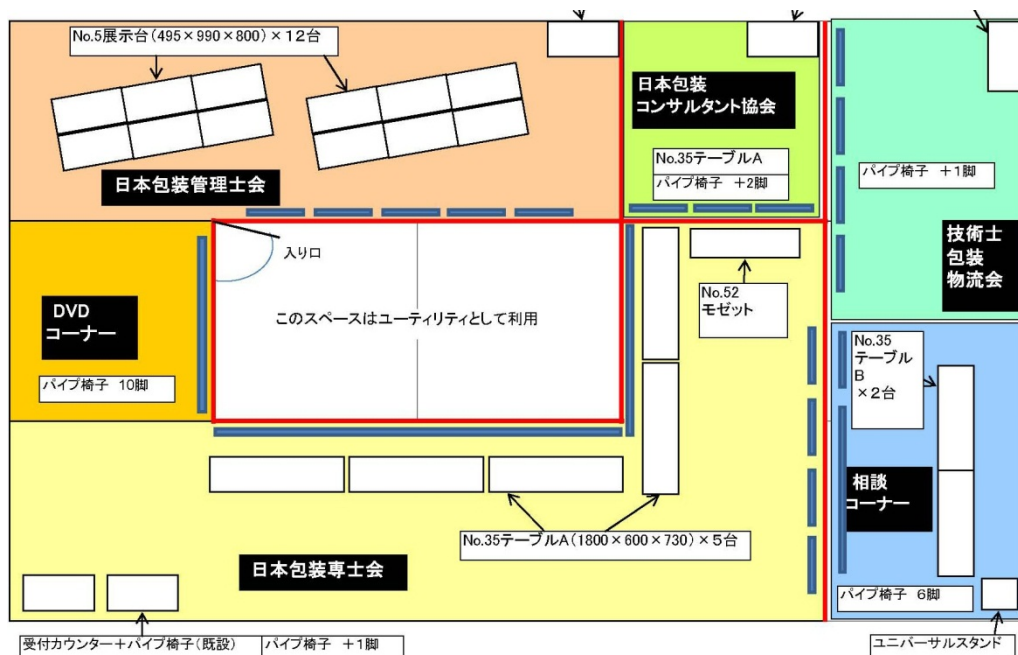


図 1. 小間配置図

DVD コーナーは、管理士会、専士会が関与したが、ビデオの借用に当たっては、当会が便宜を図った。(財)日本容器包装リサイクル協会の「ど～なる？こ～なる！リサイクル」(2010年10月版)のビデオを放映した。

相談コーナーは、技術士包装物流会、日本包装コンサルタント協会が担当し、合計 31 件であり、前回、前々会と比べて 20 件ほど減った。相談件数が減った理由は不明である。

当会の PR コーナーには、当会の紹介 (和文、英文)、出前講座を展示した。資料

としては、会員名簿、出前講座一覧表とそれに対応した英文資料を準備した（写真1）。

PR コーナーについて、39 件の来訪者があった。前回は、15 件であったので倍増した。倍増の理由は、明確でないが、きちんとした仕切りをしたことと思われる。国内 31 件で、10 件以上が出前講座、技術指導に興味を持ち希望している。海外からの来訪者 8 件（中国 2 件、韓国 2 件、台湾、タイ、イスラエル、インドネシア各 1 件）でコンサルタントの依頼希望 5 件あった。出前講座、技術指導等の希望の有無にかかわらず、国内外にお礼状のメールを差し上げた。

反省点として、展示パネルの展示のレイアウトが奥まっておき来訪者に見難かった。また、展示パネルが白黒であり、訴求力が足りなかった。今後は、アピールの点からカラフルにするべきである。

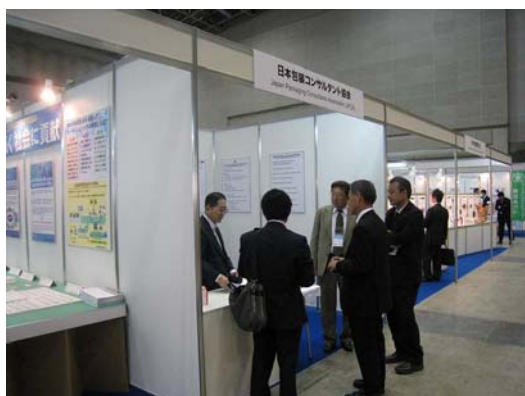


写真 1 JPCA の小間



写真 2 本部・関西支部合同会議

別の会場で「カーボンフットプリント等のミニセミナー」を技術士包装物流会が中心となって堀内康夫氏、有田俊雄氏が講演を行い、100 名近くの来客があった。

11 月 12 日に、東京パック 2010 の反省というテーマで包装 4 団体の打合せを行った。総括的には、次の通りであった。

- ①今回は、長方形の小間割（前回の L 型）のレイアウトであり、包装 4 団体として、アピールが出来にくかった。DVD コーナーも狭く貧弱であった。
- ②客の流れの点で、相談コーナーは、レイアウト上で良くなかった
- ③机、椅子、照明など各団体負担であったが、次回以降は、JPI 持ちにするよう要望書を出すことになった。
- ④他団体の特長として、管理士会は、展示物の説明に和文・英文を併記して好評であった。専士会は、包装の年表は大きな評価を得た。

NPO 法人グリーンコンシューマー東京ネットと JPI が共催したグリーンフォーラム 2010「グリーン包装と企業の社会的責任」の演題で、当協会会長の野田茂尅氏がパネリストとして参加した。JPCA としては、展示小間の紹介と環境関連の出前講座の活動状況、循環型社会に対応した包装とはどうあるべきか、更には包装関連企業の役割、消費者への提言等について紹介した。JPI は、展示会初日のフォーラムにしては、聴衆は 60%程度であったが、消費者との出会いの場としては有意義であったと自画自賛していた。

関西支部から、太田支部長、山崎事務局長、亀岡多可孝三郎氏、入会予定者の野上良亮の4氏が上京され、本部と関西支部の合同懇談会を10月7日（金）に中食を挟んで開催した（写真2）。理事会ではないので、顔合わせとテーマについて意見を聞くという形をとった。テーマは、①出前講座の登録・技術相談の受注状況、②HPの変更（関西支部は準備中）、③関西支部長交代、④会報の発行（「関西包装コンサルティングの歴史」一部修正）、⑤新入会員の紹介等であった。

以上

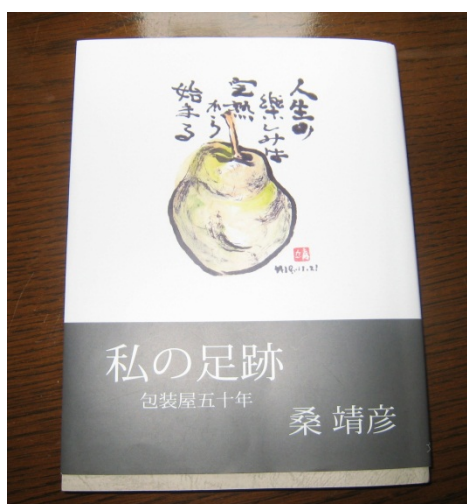
## 紹介

### 桑靖彦さん 自叙伝「私の足跡～包装屋五十年」自費出版

現在93才の桑さん（元藤森工業㈱常務取締役）は、日本包装技術協会並びに日本包装コンサルタント協会の設立世話人を務められ、我がJPCAの歴代会長の一人であります。米寿で初孫を授かったのを機に、執筆にとりかかり5年の歳月をかけ完成されたと聞いています（平成22年4月刊行）。

ご興味のある方は、野田までご一報頂ければ、お貸し出しいたします。

野田茂尅記



寄稿 (1)

「北欧及び米国グローバルパウチフォーラムから包装の流れを見る」

住本技術士事務所 住本充弘

世界の包装は伸びており、今、CO2削減やライフスタイルの変化に伴い、大きな変化に向けて静かに波がうねり始めた感じである。

昨年10月、スウェーデンの Scan Pack 2009 及び今年5月の米国の Global Pouch Forum、6月の韓国の包装展に参加して多くの知見を得た。

1. CO2 排出抑制の考え

(1) 軽量化

① 軽量化については、軟包装への空気の利用である。我々は、緩衝材には、エアークラップを代表とする多くのエア利用の方法を有効に活用してきた。シート、軟包装では、発泡フィルムに利用してきた。しかし、素材への利用であり、パウチ構造への利用は、残念ながら、思いつかなかった。ただ、凸版印刷が、機械メーカーと組んで提案したが、実用化の話は不詳である。

我々は、空気層をいかに軟包装に利用するか、考えなくてはいけない。素材の薄肉化に依存してはいけません。スウェーデンの Ecolan のように実用化しなければならない。素材とか、加工法に偏りがちであったが、パウチ、容器等構造のものにも目を向けなければならない。

②米国の Global Pouch Forum では、テーマ上、stand up pouch の今後の伸びを期待しているが、ポイントは、軟包装の容器化であり、その片鱗が、前回の 50 周年の interpack 2008 でヨーロッパの企業から提案がなされていた。Cyclero などもその一貫と見るべきであろう。

ただ、人口増に対して、パッケージの製造能力アップが要望されており、高速多量生産方式に合致したパッケージが望まれている。日本の市場では、想像できないことであり、世界の人口の 1/60 の日本だけ見ては、世界から取り残されるであろう。二極化への対応が必要となるだろう。



写真 1 米国で初めての Baby 用スパウトパウチ (細川洋行)

(2) 再生材料、再生エネルギー利用

PET ボトル、PS トレー、紙等再生利用がなされ、rPET として、食品用にも海外でも多く利用されている。残念ながら日本は、諸事情により遅れている。

次に懸念されるのが、軟包装であろう。今まではあまり論議の対象にならなかったが、残されたこの領域にも再生材料、再生技術、再生用途の論議が出てくるであろう。それは、海外からの黒船襲来を待つことになるだろう。

### (3) 商品のトータル LCA の考えにおけるパッケージの扱い

スウェーデンで、正論の提案を受けた。ヨーロッパで消費されるチーズの 5% を無駄にすると、4 万トンの CO2 排出になる。チーズのパッケージの 5% を節約しても、1,400 トンくらいの CO2 削減にしかない。包装され製品化されたチーズが無駄にならないようパッケージされて、消費されれば、5% のチーズが救えて CO2 排出も抑制されると思う。

パッケージには見方の提案であるが、我々は、顧客のパッケージコスト削減に対して、この考えを検討してみることが重要と思う。その製品のトータルのライフサイクルを考え、顧客にパッケージ提案しなければならないこの原点をやや忘れかけていると思う。LCA の利用を枠を広げて考える力が必要である。

## 2. 店頭効果

欧米の企業も、店頭でのパッケージ効果の重要性を認識し対応を図り始めた。グラフィックデザインにも力を入れ始め、印刷の品質を強く求め始めた。店頭で、目立つためには、パッケージの形も重要であり、変形パッケージも目立ってきた。意外と表面マットのパウチが出てきている。

また、物流、配送、店内の陳列効率等から、段ボール箱の利用も工夫がなされてきている。Shelf-ready package がその一つであり、日本では、先般の東京パックでは、クラウンパッケージにその片鱗が伺えた。「パッケージはその国の文化を表している」ので、必ずしも欧米のスーパーと同じようにはいかないが、注目は必要である。

Walmart は、PB を増やした。しばらくは、PB は伸びるであろうが、次の一手は厳しくなるだろう。

軽量化対応の新しいパッケージの実用化や、スパウトパウチの新しい動きやレトルト、無菌に大きな伸びを示すなど、活発な動きを見せている。

去る 10 月に東京パック 2010 が開催され、スウェーデン、中国、韓国がブースを出し、韓国も独自のパッケージを提案している。北欧は新しい成型できる 100% パルプの紙の供給やパッケージの企画企業(Packaging Arena)が青森の贈答リンゴのパッケージを企画するなど、グローバル化を進めている。

米国、ドイツからは、世界を代表するコンサルタントが来日し、討議の場を設けた。タイは、食品の加工基地・加工食品の輸出立国を目指しており、タイをはじめとする東南アジアや中国、韓国から多くの包装関係者が来日した。ブラジルは、オリンピック特需に向けて対応すべく視察にきている。

国内企業も、従来の延長線上の対応以外に、新規のパッケージ提案など興味深いものが展示されていた。今回は、デザイングループや、NPO 法人、さらにはインクジェット印刷の提案など日本のパッケージに新たな勢力が新しい風が吹き込んだ。新旧の交代、パッケージのビジネスモデルの変化の予兆がある。





写真2 スウェーデン BILLERUD の成形品

### 3. 鮮度保持

気候不順が続くと、せつかく収穫された青果物、あるいはカット品の包装商品のロングライフ化が重要になる。カットフルーツ、カット野菜が国内のみならず、欧米でも増加している。この鮮度保持包装も重要であり、PLAを実際に使用しているケースも見受けられる。処理方法とパッケージ技術との組み合わせで更にすばらしい鮮度保持包装が出現してくると思う。

さらにパウチのまま、電子レンジで茹で上げる商品も出回り始め、多忙な人には便利であろう。



写真3 米国、パウチのまま電子レンジし野菜をゆでる

### 4. 利便性 (Convenience)

欧米のパッケージの重要なキーワードである。日本では、ユニバーサルデザインと称し、幅広く展開されているが、Scan Pack2009では、User-Friendlyとして区分され、医療関係商品での展示があった。欧米で利便性というと、易開封と再封が重要となっている。特に再封では、re-close と re-seal と思う。食文化の違いで日本とは、若干異なる点は、re-seal 技術と思う。スライスチーズやスライスハムの多

くは、re-close か re-seal のどちらかが採用されている。日本も、日本の習慣に見合った re-seal 技術が必要なのでは思う。



写真4 スウェーデンのチーズの re-seal トレー

## 5. ユニークな開発方式・開発思想

興味をひいたのは、スウェーデンの研究開発専門企業の INNVENTIA を訪問したときである。User-Friendly Laboratory で、日本でいう人間工学的なアプローチ以外に感性の分野に属するようなパッケージから受ける感じ、表面の感触等の研究を行っており、数値化して討議材料としている。数年後には、具体的な成果がパッケージに採用されるのであろう。

(1) 開発体制が気に入った。パートナー、このパートナー選定が成功の鍵を握っているが、ともに開発に携わり、自社の専門領域を分割して担当し、完成後は、採用先も決まっているという開発システムは面白い。リスク、開発投資負担が少なく良い方法と思う。秘密裏のクローズシステムで推進する方法もあるが、この方法も場合によっては活用しても良いと思った。

(2) 基礎研究分野を研究専門企業に依頼する方式も面白い。日本の企業の参加はないようであるが、世界のブランド企業の参加が見られた。基礎が終わり、応用は、それに基づいて各社が展開する方式も、前述と同様にリスク、開発投資負担が少ない。テーマによっては、活用できると思う。

(3) スウェーデンの職業教育訓練機関、Broby Grafiska も面白い。IDEUM と呼ばれるシステムで、教育訓練と底に事務所を借りて、そこの施設を自由に使用し研究開発、試作できる制度は、まさにベンチャー企業のインキュベーション機関でもある。大学卒業後、隣接する science park で研究を続け、起業する方式も素晴らしい。実学を地でいっている。敷地も大学に劣らないくらい広く、プリントサービス、コーヒーショップ等至れり尽くせりである。

## 6. 新しい発想での取り組み

軽量化、薄肉化はパッケージの基盤技術であり、未来永劫続くテーマと思う。今回の東京パックでも、薄肉化、腰の付与のフィルム提案があったが、時代のニーズに合った提案と思う。樹脂と加工法とだけでなく、もう一捻りした技術がプラスαされると面白いと思う。プラスαは、広く社外から求めても良いのでは思った。

- (1) 北欧は、さすがパルプの研究は熱心である。パルプは、紙の原料、セルロースは、セロファン原料くらいの知識しかなかったが、大学では、パルプの研究から、通信分野まで一連の関連付けで研究し、バリア材料や、ナノセルローズなど新素材を生み出している。アルコールからポリマーまでのまもなく完成し、製紙企業がポリマーを製造販売する時代が来るかも知れない。パルプの研究者で入社しポリマーの研究者で定年を迎えるかも知れない。
- (2) 東京パックのスウェーデン大使館のブースでは、簿ラード社が、100%パルプの成型できる紙製品を出展し、フォーミングの専門かも駆けつけていた。一見したときは、プラスチックシートの成型品かと思ったが、紙の成型で箱を作っていた。原紙供給可能。(前述)
- (3) 人口の少ない北欧は、開発品は世界に向けて発信することが最初から計画されている。閉鎖的な組織からみると考えられない発想と思う。
- (4) パッケージは、意見交換、討議の場が必要と思う。メールでも良い、世界のその道の第一人者と情報交換、意見交換しながら開発する、人々に役立つ開発テーマがあっても良いと思う。
- (5) 発想のユニークさは、その民族の持つDNAに起因しているといっても過言ではないかも知れない。だから、ユニークな発想を互いに切磋琢磨し、その国、その地域に合ったパッケージに仕上げていけばよいと思う。金太郎あめ的なパッケージは、必要ないかも知れないし、使いづらいかも知れない。「その国にはその国のパッケージがある」。
- (6) 日本は、今後どうするか、人口が減少しており、すぐには回復できない。消費量も減る。技術、製品はグローバルに展開するしかない。パッケージは、完成された加工品、パウチやカートンでなく、途中まで加工した半製品、いわば、パーツとして販売すればよい。このご時勢、どこの国に行っても、優秀な高価な加工機が設置されており、印刷は、どこの国で印刷しても同じ品質のものができる。コンピュータ化のお陰である。印刷の仕上がりでの差別化は、遠い昔話となった。ラミネーションも同じである。ノンソルも当たり前である。加工技術が平準化してきている。情報社会のお陰である。フードマイレージとか地産地消といわれているが、一部はそうでも、大部分はそうは行かない。収穫できない地方は、いくら種をまいてもできない。最適生産基地化が進むだろう。その周辺に関連企業が集積し、ひとつの生産基地、工場群が出来上がるだろう。パッケージ産業もその中に組み込まれるであろう。
- (7) 今回の東京パック 2010 を見ても、企業の交代や主役の交代の兆しが見える。ファブレスとは違う、「パートナーの連合体」が台頭してくるであろう。そのときは、プロフェッショナルな企業でないと参加できなく、残りは落後するしかないだろう。
- (8) 世界に向けて、持てる技術、製品を発信することにより、ニーズも把握でき、生き残り策も見えてくるだろう。
- (9) パッケージは、よほどのことが起こらない限り、人間が生活を続ける限り、不必要にはならない。チャレンジと変化が止まれば、進化なく衰退するのみである。変化とともに変化し伸び続ける産業と思う。

以上

寄稿 (2)

# 顧客評価を高める環境ISO

(中小企業でも取れるISO14001の概要)

亀岡孝三郎

<はじめに>

〔品質ISO〕と共に〔ISO〕(国際標準化機構)の代表的な規格である〔ISO 14001〕(環境マネジメントシステム)に基づく認証取得件数が、2010年6月末時点で20,000件を超えることとなった。このことは、企業の環境への対応が世界的な潮流となっている中で、〔環境ISO〕の認証取得は環境に配慮した企業として社会的に認知されることになり、企業イメージが一段と向上し、同業者との差別化から取引上の《優位性》が高まることを示していると考えられる。

ところが中小企業ではシステム構築の手間が大変として、躊躇される向きもあるようであるが、我々包装産業ではその環境管理は主として「省資源」や「リサイクル」に取り組むだけでよく、そんなに面倒なシステムではない。従って、今後多くの企業が認証取得に取り組まれることが望まれる。

そこで、何故〔環境ISO〕が必要なのか、規格はどのようなものか、認証取得するためにはどのような準備をすればよいか、

その結果どのようなメリットがあるか、をここで考察していきたい。

## 1. システム構築の必要性

最近、食品・薬品・電機などの顧客サイドからその調達先である我々包装資材業者に対して、その環境取組みについての要求が一段と厳しくなっているが、何故そのように企業を取り巻く社会情勢が変化して来たのか、ここで考えてみたい。

### ① 環境破壊の実態

1960年から1970年代は産業活動中心の地域限定的な産業公害であったものが、1980年代以降になると環境汚染がより広域化し、地球上で様々な環境問題が発生することになった。例えばオゾン層の破壊は紫外線透過量の増大となり皮膚ガンや遺伝子障害を発生させ、酸性雨が森林破壊を起こし、地球の温暖化は異常気象や海面上昇の原因となって来た。その結果、このような環境問題は世界人類の存続に関わる世界共通の課題として、その対応策が求められるようになった。

地球環境問題
オゾン層の破壊
地球の温暖化
酸性雨
海洋汚染
有害廃棄物の越境移動
熱帯雨林の減少
野生生物種の減少
砂漠化
開発途上国の公害

## ②環境管理の世界的潮流

地球全体に関わる問題は、地球上の各国が同じように努力しないと解決できないという認識から、地球環境問題に対する世界共通の効果的な対策・手段の一つとして環境の【国際規格】制定の機運が生まれて来たが、1996年になり【ISO14001】規格が【国際規格】として発行されることになった。

その後、【環境ISO】の認証取得は地球の環境保全にとって最も有効なシステムであるとの認識が、欧州を起点に大きな潮流となって世界的な広がりを見せている。

## ③ 法規制順守から、それ以上の環境配慮へ

【ISO 14001】規格では「環境方針」の項目で「トップマネジメントは環境側面に関係して適用可能な法的要求事項及び組織が同意するその他の要求事項を順守することをコミットメントしなければならない」と規定されており、会社としては環境法令等を順守することが【環境マネジメントシステム】の出発点である。

更に、最近の先進的な企業では法規制の範囲を超えて環境に少しでも負荷を掛けないように自主的な取組み(有害物質・GHGの管理や環境配慮製品の開発)を推進しており、低炭素化社会の実現に向けて、このような流れから環境保全に関する情報公開(環境報告書発行やホームページでの公開)や【環境マネジメントシステム】の一層の充実を図る動きが顕著になっている。

## ④ 顧客サイドの動き

電機メーカー大手のS社は、国内外の部品・材料の調達先に対して『環境監査』を実施し、工場への立ち入り調査の結果、改善が見られない場合は取引を停止する場合もあると通告しているようであり、又、自動車や複写機の製造業大手は調達先に対して【環境ISO】の導入を求めるだけでなく、有害物質などの使用状況を詳しく計測・報告させる厳密な環境管理を開始している。従って、【環境ISO】の認証取得は、今や大手企業との取引開始の前提条件になりつつあり、旧来からの取引にしても顧客の評価は一段と高まると考えられる。

## 2. 規格の概要

【ISO】(国際標準化機構)の環境マネジメントシステム【ISO 14001】とはどのような規格かここで説明したい。

### ① ISO 14001とは

ISOの環境マネジメントに関する規格は【ISO 14000シリーズ】と呼ばれており、環境マネジメントシステム・環境監査・環境ラベル・ライフサイクルアセスメントなどの規格が制定されているが、このうち認証取得の対象となるのは【ISO 14001】のみである。日本でこれを翻訳し、JIS化したものが【JIS Q 14001】である。従って世間でもよく【環境ISO】の認証を取得したといわれる場合は、このJIS規格に適合したシステムが構築されていることを、(第三者の)認証機関の審査を受けて登録して貰うことである。

### ② JIS Q 14001の構成

【JIS Q 14001】規格は、会社の環境側面を抽出・特定し、評価し、環境負荷を小さくするよう計画するマネジメントシステムについて定めたものであるが、その規格の構成は次のようになっている。

即ち、序文・適用範囲・引用規格・用語及び定義・環境マネジメントシステム要求事項・付属書A・Bからなっているが、この中の環境マネジメントシステム要求事項では次に示す項目をPlan→Do→

Check→Action の【PDCAサイクル】で推進するよう求められている。

③ **JIS Q 14001**の基本的要求事項(以下の数字は規格の項目番号、以下同様)

この要求事項は計画・実施・点検・見直しの【PDCAサイクル】を廻すことによって、法令順守とともにシステムの継続的改善が図られ、それに伴って環境負荷が減少していくことを意図して構成されている。

4.1 一般要求事項

継続的改善のために、[環境マネジメントシステム]の適用範囲を定め、文書化すること

4.2 環境方針

経営者が法令順守や汚染の予防などを宣言し、周知徹底させ、実行すること。

4.3 計画

環境側面を抽出・特定し、法令順守を基本に評価し、「著しい環境側面」を決定し、環境負荷の

減少に向かって目的・目標を設定し、手段と日程を明確にして、これを実行すること。

4.4 実施及び運用

責任・権限を定め、教育訓練を実施し、コミュニケーションをよくし、文書管理や運用管理の方法

を定め、緊急事態への準備と対応を図ること。

4.5 点検

環境活動や計測機器を監視・測定し、不適合は是正し、未然防止のために予防処置を実施し、内部監査によってシステムを点検し、不適切なところをチェックすること。

4.6 マネジメントレビュー

経営者は自ら定めた間隔で、システムを見直し、継続的改善を図ること。

### 3. システム構築の手順

[ISO](国際標準化機構)の「環境マネジメントシステム」[ISO 14001]に対応するためには、会社として何をどのようにすれば良いかここで説明したい。

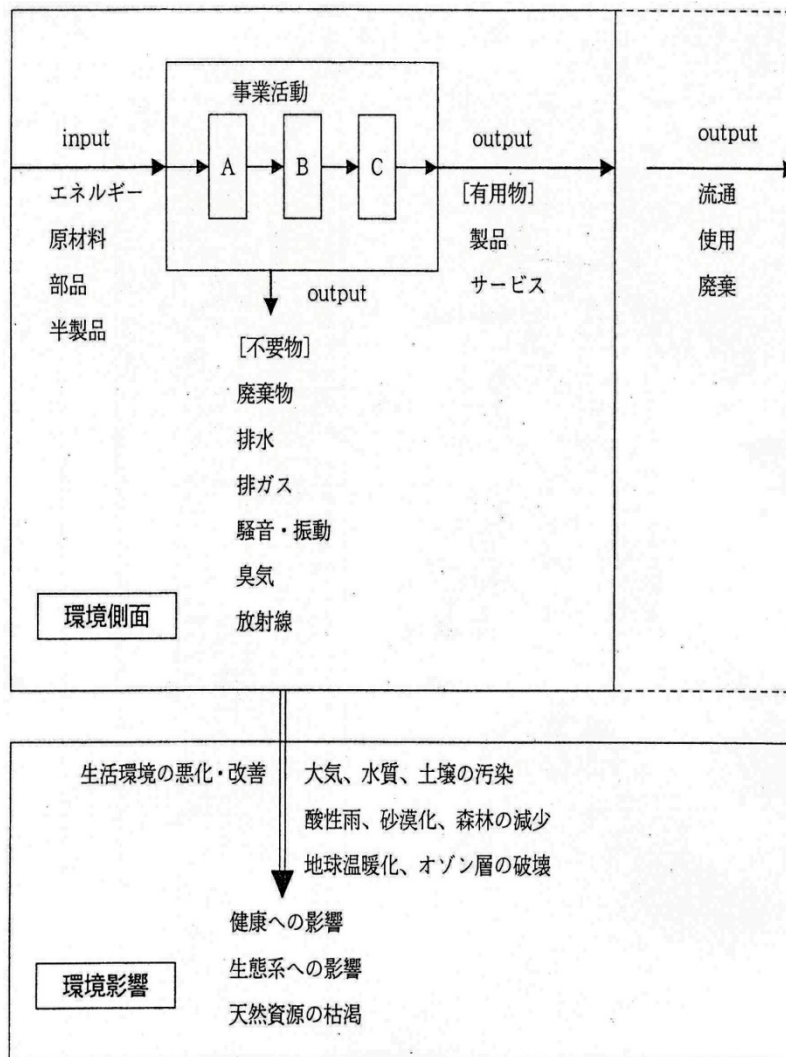
① システム導入の進め方

会社が[環境ISO]の認証取得をめざすことを決定されると、次のような順序で準備を進められれば良い。

(イ)、環境方針の決定

導入の第一歩は経営トップの意思表示であり、経営者が汚染の予防のために会社としてどのように取り組むかを決断し、【環境方針】を策定し、それを従業員全員に徹底させなければならない。

そのためにはトップが【環境方針】を公表することであるが、[JIS Q 14001]ではこの【環境方針】は、≪a)会社の活動、製品及びサービスの性質、規模及び環境影響に対して適切であり、b)継続的改善及び汚染の予防に関する約束をし、c)環境法規やその他の規制を順守すること、d)環境目的・目標の設定や見直しの枠組みを与えること≫を求めている。



環境側面と環境影響

(ロ)、推進組織の編成

各部門の部課長を中心として推進チームを組織化(大手企業では環境委員会と呼ばれている)することが効果的であり、その中で役員クラスを環境「管理責任者」に任命していただきたい。

そして、私は「マンガ5S」や「マンガ14001」を会社で働くすべての人に回覧し、全員の参画意識を高めるようお願いしている。なお、その記録は規格が求める自覚教育の実績として活用することができる。

(ハ)、規格要求事項の理解

推進チーム全員(環境委員)がまず[JIS Q 14001]の要求事項を8ヶ月ぐらいかけて完全に理解していただくことが前提である。ここがシステム作りの一番重要なところであり、規格の内容を完全にマスター出来ていれば次の「文書化」は容易であり、審査も軽くパスすることが出来る。

従って、この部分はコンサルタントを活用されることをお勧めする。

(ニ)、規定やフォーマットの作成

規格の要求事項に準じて、管理責任者が[環境マニュアル]を作成し、「著しい環境側面」の運用管理に関する「手順書」を関連部門長が作成することが望ましい。そして、これらの【文書】は従業員全員に教育・訓練し、周知徹底を図る必要がある。

## ② 主要な環境活動

〔環境ISO〕の認証を取得するためには、規格の要求事項を〔環境マニュアル〕や「手順書」などに文書化し、その通りに実行しなければならないが、その中で「環境側面」の管理は次の通りである。



### (イ) 環境側面の抽出・特定から著しい環境側面の決定

「環境側面」(有害と有益)をサイト(場所)別・部門別・プロセス別に抽出し、それを会社の「活動」「製品」「サービス」毎に直接・間接に管理可能なものを取りまとめて会社として「環境側面」を特定する。そして、その中から定常時・非常時・緊急時に分けて、法的規制、過去の事例や発生の可能性・結果の重大性などの観点から評価し、会社として管理する「著しい環境側面」を決定する。この著しい環境側面については、包装産業の中で紙器・段ボールなどの製造工場では廃棄物・電気・騒音・振動・排水その他が挙げられるが、環境サイトとして事務所や倉庫しか保有していない包材商社などの場合は有害面では《紙・ゴミ・電気》が中心となり、有益面では環境配慮製品が考えられる。

### (ロ) 法規制などの管理

法令その他の規制を順守するために関連する国の法令・自治体の条例や業界規制などの要求事項をリストアップし、定期的に更新するとともに日常管理として順守していることを監視・測定しなければならない。

### (ハ) 目的・目標の設定と実行

会社が決定した「著しい環境側面」から発生する影響を改善するために、中・長期的で全般的な目的とその目的を達成するための個別の目標を設定しなければならない。

そして、目的・目標を達成するために、その手段・日程・責任者を定めて実行計画を策定し、実施する。

## ③ 監査とマネジメントレビュー

〔環境マネジメントシステム〕が計画通り実施されているかあらかじめ定めた間隔で内部監査を実施し、これを受けてトップはマネジメントレビューによってこの〔環境マネジメントシステム〕の適切性・妥当性・有効性を自ら定めた間隔で見直し、継続的に改善しなければならない。

## 4. 認証取得メリット

〔ISO〕(国際標準化機構)の「環境マネジメントシステム」〔ISO 14001〕の認証を取得すれば、企業としてどのようなメリットがあるかここで説明したい。

### ① 企業イメージの向上

我々包装産業界では、長引くデフレ下で売上高は伸び悩みながら、更に短納期や小口化の進展でコスト削減もままならず、極めて厳しい経営環境にあるものと判断される。それにもかかわらず顧客サイドでは厳格な「環境管理」に取り組む会社が増加しており、それに合わせて我々《資材調達先に対してまで》同様な環境活動を要求する会社が多くなって来ている。例えば調達先に立ち入って「環境監査」を実施したり、有害物質の使用状況を報告させるなどの事例が多く見られるようになった。

このようなエンドユーザーの傾向は今後も拡大していくものと予想されるが、競争激化の我々包



装産業界でも[環境ISO]の認証取得は、国際的な基準で環境に配慮している企業として顧客は高く評価することになり、同業者との差別化から取引上の「優位性」が高まるものと推測される。

## ② 責任と権限の明確化

中小企業ではオーナーを中心に仕事が廻っており、ともすれば組織的な活動がおろそかになっている会社が多いようであるが、[ISO]では「責任と権限を明確化」することが前提であり、[ISO]の導入は社員の働き易い職場を提供することからその力量も向上させることになる。即ち、規格の4.4.1「資源、役割、責任及び権限」のところでは会社は「役割、責任及び権限を定め」と規定され、4.3.3「目的、目標及び実施計画」のところでは「目的・目標を達成するための責任の明示」をすることを要求されている。

## ③ 目標管理の定着化

どこの中小企業でも予算や事業計画があり業務目標の無い会社はあり得ないが、それに対して「誰が」「いつまでに」「どのようにして」推進するかが曖昧であったり、トップや管理者の定期的な「進捗状況チェック」が不十分なところが見受けられるようである。これに対して[ISO]では目的・目標達成のために手段・日程・責任者を定めて推進し、経営者はマネジメントレビューで必要な情報を収集し変更が必要であれば指示・命令しなければならないことになっている。



イラストは杉浦忠:『QCサークルのためのカット集(第1集)』日科技連出版社、(1991年)を参考にして製作。

## ④ 環境意識の向上で潜在的リスクの解消

[ISO]では全ての従業員に対して、環境活動の自覚教育や緊急事態への訓練が義務付けられているので、当然環境意識は向上し、ボイラーや重油タンクなどの事故はあり得ないことになる。その他、法規制の順守が前提となっているので、違反した時に生じるコストも殆ど考えられなくなる。

## ※ デメリット

騒音や水質などの監視・測定(商社では不要)を業者に委託すれば、[ISO]を取得のための「設備投資」は必要ないが、[環境マニュアル]や「手順書」を作成する手間が必要であり、審査料やコンサルティング料などの費用が発生する。しかしこれらはいずれも一時的なものであり、会社の未来に対する投資と考えていただきたい。

## 5. まとめ

[環境ISO]は環境側面を抽出・特定し、評価することによって「著しい環境臆面」を決定し、そこから目的・目標に展開して環境負荷の改善(汚染の予防)を図るマネジメントシステムである。その

結果としてどれだけ改善できたかという実績数値まで問われないので、[JIS Q 14001]の規格通り、継続的改善が出来る《仕組み》さえ出来ていれば『認証取得』は容易である。その結果、顧客評価が高まり、取引関係が強化すれば、企業としてもそのメリットは非常に大きいことになる。

(おわり)

※ 亀岡孝三郎のホームページは Yahoo! から亀岡孝三郎と入力すれば検索可能です。

**特別寄稿**

**関西包装コンサルティングの歴史**

日本包装コンサルタント協会関西支部

関西での包装コンサルティングの起源は厳密には定かでない。包装は、生産者によって作られた物品を消費者まで届ける際に、輸送・荷役・保管等の物流過程において物の損傷を最小限に止どめるために施される技術をいい、太古からそれぞれの時代に合わせた材料・技術をもって行われていたことと推察される。そこには当然、地域・時代を背景に特徴ある包装も多くみられ、古来多くの特産物を供給してきた関西においても相応の特別な発展をとげたものと思われ、その時々々にコンサルティングの業務が発生していたにちがいない。

**戦前（1945年：昭和20年まで）**

近代的包装は、第二次世界大戦以前からほぼ現在に近い技術普及が見られ、国内でも包装に関する団体の結成や指導機関の設立などが始まっている。

大正から昭和の時代に入った頃、わが国は金融恐慌という大変事に見舞われ、当時の内閣はその克服のため金解禁策をとったかと思うと、翌年には金輸出再禁止をするなど、政策はめまぐるしく変転していた。昭和4年から7年に及ぶ大恐慌により深刻な不景気時代となり、大阪の失業者数は6大都市中最高となり、『大学は出たけれど職はなし』といわれていた。このような時期の昭和4年に大阪府では大阪府工業奨励館が、府下中小企業の技術指導奨励を目的に創設された<sup>1)</sup>。

昭和8年、当時世界一を誇っていた綿布輸出、あるいは中国・満州・南方地域への鉄製品・機械類の輸出が増大し、全国の30%以上のシェアを占めた神戸港では、包装不良による損傷クレーム(実は物流過程が全く管理されていないことが問題であった)が多発し、これに悲鳴をあげた神戸の貿易業界、海運業界、包装業界等の各界から包装技術に関する試験研究指導機関設置の要望が起きた。

これに応じて兵庫県では設置要綱(図1)を策定し、神戸商工会議所、神戸包装協会などの協力を得て、翌9年には兵庫県工業試験場の分所として包装試験所が、包装検査・指導業

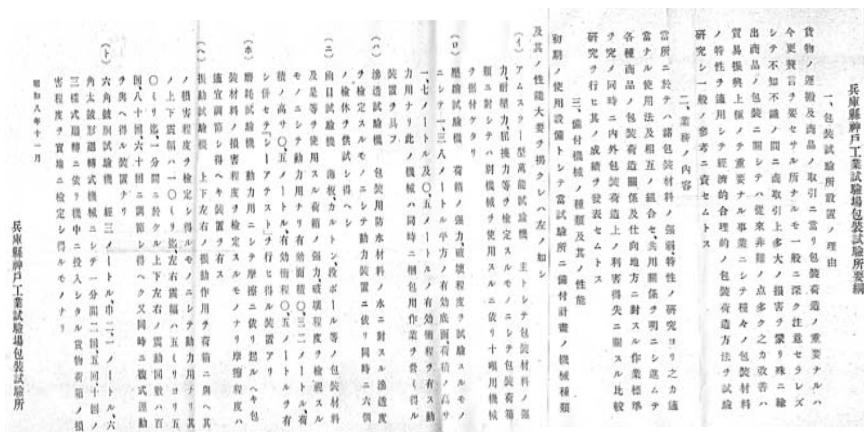


図1 兵庫県神戸工業試験場包装検査所要綱

務を開始した。これが関西における包装コンサルティング業務の始まりである、といえるかもしれない<sup>2)</sup>。

当時としては日本国内唯一の包装指導機関であり、ニューヨークとハンブルグに次ぐ世界第3番目の施設であった。設置された包装貨物試験機(回転六角ドラム、圧縮、振動、傾斜衝撃、落下等)と包装材料試験機(引張、引裂、等)は、当時の技術水準としてかなり質の高い設備であり、これらを活用したデータに基づくコンサルティングは包装改善に相当の実績をあげたと云われている。

大阪府における主要産業はそれまで第1位であった染織工業から、昭和12年には逆転して機械器具工業が染織工業の1.9倍余になり、それまで繊維産業が大きくウェイトを占めていた大阪府の産業構造の一大転換期でもあった。昭和16年4月大阪府工業奨励館では、これらの輸出の伸びに対応して、包装技術の指導に当たるため、府立貿易館にあった荷造包装協会から圧縮試験機、回転ドラム試験機、落下試験機等の移管を受け荷造包装指導部を設置した(図2)。

この部の開設が、大阪府における包装技術に関するコンサルティングの始まりであると思われる。

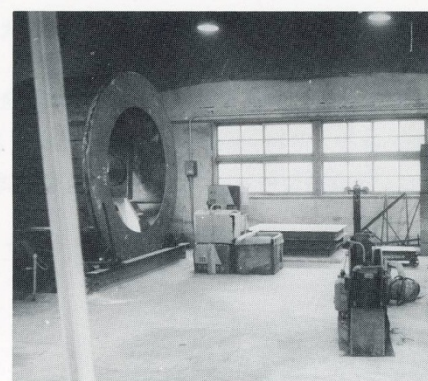


図2 昭和16年当時の荷造包装の試験室  
(大阪府工業奨励館)

## 戦後復興期(1965年：昭和40年頃まで)

戦時中は陸軍糧秣廠の包装技術(携帯口糧など食糧包装開発・改善)コンサルティングをしていた兵庫県立包装試験所は、昭和20年3月17日の神戸空襲により焼失し貴重な試験機はすべてで灰燼と化した。

戦争終結後は、社会の混乱によりその復旧は容易でなかったが、本所の兵庫県工業試験場(その頃は兵庫県神戸工業試験場、その後兵庫県神戸工業指導所、兵庫県立中央工業試験所、兵庫県工業奨励館と名称は、三転・四転した)にて包装工芸部の組織として復活し、包装材料関係の試験機から除々に整備してコンサルティング業務を再開した。昭和29年には生田区(現在中央区)県庁周辺から須磨区行平町(現在地)に新築移転した後に、本格的な復活に全力を傾け指導体制が整えられてきた。また同年には、関連業界との連携を深めるための研究団体(近畿包装研究会)を発足させ、官民が歩調を合わせて包装技術の改善・普及への取り組みを始めた<sup>3)</sup>。

大阪府・兵庫県では、戦争により10年の遅れをとったわが国の工業技術を先進各国の技術水準に近づけるため、産業高度化と輸出産業振興を目的に生産技術の改善と生産価格の低減をはかるため、所管研究機関が工業技術の試験研究に打込み、機構、陣容の刷新、試験研究設備

の近代化、指導研究範囲の拡張、中間工業化施設の設置、委託研究の積極的な取り組み等に鋭意努めるとともに、極力工業技術指導機関としての施設の拡充強化に邁進することとなった。この時期、昭和 25 年の朝鮮動乱ぼっ発による特需、輸出景気と昭和 27 年の企業合理化促進法の施行による近代化設備に対する減税等優遇措置により、特に糸へん、金へん景気の業界では、生産設備への投資ブームがあったが、それはわずか数年のことであり、30 年代の高度経済成長時代を展開する上での一過渡的現象であって、技術高度化の上では、先述の公設機関における設備近代化に関する事業が、近代化設備導入の出発点となった。

このような中で大阪府では、昭和 26 年 9 月、荷造包装の改善指導を積極的に推し進めることとなり、包装試験室（府の麻組織）を設置し、圧縮試験機、落下試験機、傾斜衝撃試験機、7 型回転六角ドラム試験機等の設備の整備・導入を図って包装技術の研究と技術相談、依頼試験で包装の改善指導を始めた。当時、『輸出木箱の形式構造と強度について』、『第 1 回日本国際見本市における外国貨物の包装について』等の報告書が大阪府立貿易館から刊行されている<sup>4)</sup>。

ちなみに国においても、昭和 26 年には通産省工業技術院産業工芸試験所内に包装試験室を整備し、包装指導業務を開始している。また昭和 29 年には、鉱工業部門指導体制の一環として都道府県（公設）の試験研究機関との連携を目的に、通産省は工業技術院に工業技術連絡会義を設置し、国主導の全国的な指導体制が整え、昭和 42 年には包装分野でも包装連合部会として兵庫・大阪・愛知などの包装関連公設試験研究機関ならびに工業部門では珍しい農業(食品)部門の機関と民間企業の試験研究機関を連携した会議が発足し、情報交換などにより包装技術の進歩に大きく寄与した。会議は 2 日間にわたり、初日には国立の機関をリーダーに公設試験研究機関による総会が行われ、翌日には民間企業包装試験研究機関が参加し官民合同の包装関係機関合同会議が開催され、引き続いて関係者による研究・指導事例などの成果発表が行われた<sup>5)</sup>。

またこの工業技術連絡会議の主旨に結びつく研究・指導に係る国庫補助の制度の中から、兵庫県では昭和 34 年にこの補助金による包装貨物関係試験機の整備をきっかけに、包装材料関係試験機および人員を増強して包装全般にわたるコンサルティング業務を強化した。

包装技術の普及の面では、昭和 24 年頃より通産省および工業技術院が包装の重要性を啓蒙しようとする意図から、全国各自治体と共同で包装展を開催し、その催しは昭和 40 年代の終わりまで続いた。

昭和 29 年 4 月には大阪包装協会が発足し、月刊誌「包装」を創刊した。昭和 30 年 10 月に 第 1 回大阪包装展（包装合理化展）を開催し、昭和 48 年まで 20 回開催し、包装技術の改善に大きく貢献した。昭和 32 年 6 月から大阪府と大阪包装協会の共催で包装長期講座を開始し 10 年間継続した。この年の 10 月から全国各地で民間主催の包装展が始まった<sup>2)</sup>。神戸では昭和 28 年から「のびゆく包装展」が開催され、昭和 49 年までに 23 回の開催を数えた。毎年 1 回行

なわれたこれらの包装展は、公設機関の職員を中心とした相談員の活動とも相まって初期の包装コンサルティングに大きな刺激を与えた。また昭和 37 年から、兵庫県立工業試験場が主催する近畿包装研究会より雑誌「のびゆく包装」が発行され、業界への技術普及に大きく寄与した。

昭和 34 年 6 月に企業（段ボール、家電、包材等）の研究室所属の社員を対象に、段ボールを中心に測定、応用技術を相互研鑽するため大阪包装懇話会を発足させた。同年の 7 月には関西生産性本部で包装研究会が開設され、昭和 38 年 3 月（社）日本包装技術協会が発足し、翌年の昭和 39 年 9 月に（社）日本包装技術協会関西支部が設立された。この年の 10 月には、日刊工業新聞社による包装技術学校の企画がはじまり、翌昭和 41 年 4 月に基礎、専門、特別コースを 1 年で学習する包装技術学校を発足している。さらに、この年の 6 月には（社）日本包装技術協会が主催する包装管理士講座が開設された<sup>6)</sup>。

このように、大阪府立工業奨励館、兵庫県立工業試験場ともに、戦後の包装技術の発展のために当時の職員が上記種々の事業を支援してきた。

## 成長期（1985 年：昭和 60 年頃まで）

全国の包装研究活発化を受けて、通産省工業技術院主導の包装連合部会でも、昭和 47 年には西日本を傘下におく組織として「西部地方部会」が設置され、三重・滋賀以西の公立機関が所属し、地元ニーズ・シーズに係る情報交換あるいは共通要因を取りまとめて共同研究取り組みなどを協議した。

昭和 54 年には、同工業技術連絡会義の官民合同会議が発展し大手関連企業の研究所などが参画した「日本包装研究機関連合会」が結成され、研究成果を発表した機関誌を発行するなど高技術レベルの工業振興に寄与した。さらに後にはこれを母体に平成 4 年に文部省管轄の「日本包装学会」が設立され、包装学の確立・国際規格参画など活発な活動を開始した。

一方、大阪包装技術懇話会も昭和 34 年に大阪府立工業奨励館で発足以来、府立工業技術研究所、府立産業技術総合研究所と平成 11 年まで引き継がれ、包装資材を使用する家電メーカーと包装資材を提供する包材メーカーの若手包装担当者が、毎月例会を開き情報交換、講演会、見学会、共同研究等を行い（社）日本包装技術協会が開催する全日本包装技術研究大会等で報告する等の活発な活動を続けた。しかし、現在はその活動を終えている<sup>7),8)</sup>。

昭和 29 年、兵庫県と兵庫県輸出包装協会との連携により設立された研究技術団体は、兵庫県内にとどまらず広く関西エリアを中心とした企業会員により構成されたので「近畿包装研究会」と命名され、包装資材メーカー、ユーザーの技術担当者が主体となって活動を開始した。その初期には輸出包装を、その後には段ボール・フィルム包装を、さらには包装 CAD システム構築などをテーマに技術開発・普及に取り組みを行ってきた。近時には PL 法、地球環境問題など、社会的ニーズに合わせた技術啓蒙に重点を移している。

業界に目を向ければ、昭和 38 年には、日本生産性本部が官民合同で実施した米国の生産性に関する視察により製造業における包装の重要性を確認した結果、包装産業のみならず広く産業界が参画した「(社)日本包装技術協会」が設立され、技術領域の広い包装全般に係る普及啓蒙活動を開始した。翌 39 年には九州（西日本）、名古屋（中部）とともに大阪（関西）でも生産性本部の協力支援のもとに支部活動が始まり、関西においても包装技術普及の核が誕生した。生産性向上の立場から包装についても各種の教育訓練、講習、講演会等を行なって会員の包装改善向上の要望に応じて活発な活動を開始した。同年には、関係者による包装研究成果発表の催し（「全日本包装技術研究大会」）が発足し、さらに協会の主要事業である人材育成のための包装管理士講座が昭和 41 年に開講した<sup>9),13)</sup>。

人材育成の面から、日刊工業新聞社が主催する「包装技術学校」も長い歴史を刻み、その間関西の技術者が企画・運営あるいは講師として大いに寄与した<sup>10)</sup>。

また、新しい包装社(現(株)日報)やパッケージング社等の包装関係出版社の主催した包装展は、相当期間、大阪包装合理化展との共催、その後の日本包装技術協会関西支部との共催も行なわれた時期もあって、現在も“A-PACK”（「大阪パック」）として継続しており、業界にインパクトを与え続けている。

## 現在に至る

関西は消費者運動の盛んな土地柄であり、神戸市消費者協会、灘神戸生活協同組合（現コープ神戸）等は全国的に有名である。これらを背景に行政でも「兵庫県立神戸生活科学センター」が消費者の立場から活発な啓蒙活動を行ない、さらに昭和 53 年には全国に先駆けて消費者行政のための試験研究施設として「兵庫県立生活科学研究所」も設立され、科学技術に基づく商品テスト・消費者包装評価などユニークな活動を開始した。

神戸港に係る梱包業界の活動も関西特有の特徴的なものである。昭和 40 年代には、国の輸出拡大政策と港湾整備（近代的埠頭建設など）が進み、「いざなぎ景気」を背景に輸出額が急増した。昭和 42 年には日本で初めてコンテナ専用船が神戸港（摩耶埠頭）に入港し、日本における海上コンテナ輸送時代の幕開けになった。これらの状況から港湾梱包業界では、昭和 43 年に「西日本輸出機械金属梱包工業組合（現、西日本梱包工業組合）」が創立され（東日本輸出梱包工業組合は昭和 46 年創立、昭和 47 年には東西あわせて全日本輸出梱包工業組合連合会が設立された）、業界主導の人材育成事業も始まっている。昭和 49 年には梱包管理士講座が発足、その修了者による日本梱包管理士会も昭和 50 年に創立された。また技能検定ということで、昭和 55 年から工業包装技能士の受験者講習を開始し、技能試験実施にも協力している<sup>11),12)</sup>。

「技術士包装物流会」は包装・物流関係の技術士の団体としてもっばら東京地区で活動してきたが、関西にも支部が設立され、現在も産官学・報道担当者に加え、研究会・見学会など活発

な活動を行っている。

大阪府立工業奨励館は、大阪府立工業技術研究所、大阪府立産業技術総合研究所と名称を替えたが、包装部門は、出発時の荷造包装である輸送包装技術にこだわり、その中心である緩衝包装設計とその評価試験に重点を置いた試験設備を配備し、平成8年（1996年）の大阪府立産業技術総合研究所の移転（和泉市）時には、従来の試験機に加え大型の振動、圧縮、衝撃（製品、緩衝材）等の試験機器を整備し、輸送環境の調査から緩衝包装設計、評価試験までできる体制を敷いた。研究成果の普及活動として、包装の国際会議（IAPRI）への参加を始め、学・協会での報告、(社)日本包装技術協会が発足当時から続けている包装管理士講座の講師や当協会が事務局（幹事国）をしている ISO の包装専門委員会（TC122）の国内対策委員会にも参加し、輸送包装の振動試験の分野で、初めて日本発の試験方法を ISO 規格に導入するため、提唱者である所員が中国の大学および関係機関に出張し、自ら考案した試験方法の普及活動を精力的に行っている。平成4年に文部省管轄の「日本包装学会」が設立された学会への役員派遣やまた、輸送包装分野では日本で初めて誕生した神戸大学海事科学科で、すでに二名の博士を輩出している。

兵庫県立工業技術センターは、県立神戸工業試験場、中央工業試験所、工業奨励館、工業試験場と名称を変更し、平成2年に現在の名称に改称された。当初包装部門は、包装工芸部として機関の主要業務を担っていた。前述の通り昭和34年に輸出包装技術と材料の合理化のため、約1,100万円の試験設備が導入され、本格的な包装産業への指導を開始した。包装技術と包装材料の2つの研究室を設置し、貨物試験を中心とした包装改善と、材料評価・新材料開発などによる指導など、広範囲にわたる包装技術に対するきめ細かな業界指導を実施してきた。その間、リサイクル対応型強化段ボールの開発・包装設計コンピュータ化の草分け的なCADシステム構築などの段ボール技術、ならびにガスバリア評価技術の開発・フィルムの二次加工技術などバリアフィルム技術の取り組みを進め、関連産業の振興に大きく寄与してきた。現在では、貨物試験設備の利用・「近畿包装研究会」活動支援などを通して業界指導に努めている。

包装は、従来現場技術として実務を中心の改善研究を対象としていたが、最近になってようやく学問対象として社会的に認められ、学会発足とともに大学における教育・研究部門が活動を始めた。包装の個別要素技術については、これまでも多くの大学において取り組みがおこなわれてはきたが、総合技術としての包装は、学問体系が確立していなかった。この状況のなかで、特に学問対象から遠かった輸送包装分野における基礎研究・人材の高等教育に取り組みを始めた「神戸大学海事科学部」の、関連分野に果たしている役割は極めて大きい。

今後の包装コンサルティングに関しても、経験則に依存することなく、基礎理論に基づく手法が要求されることは当然である。



## 日本包装コンサルタント協会

日本包装コンサルタント協会は、1983年、東京にて(社)日本包装技術協会の肝入りにて10人のメンバーでもって発足した。包装技術協会の包装啓蒙活動を支える包装エキスパート集団による業界指導の役割を担い、広く海外にも活動の足跡を残している。

関西でも、86年に有光茂氏・脇谷慶之氏・大西國男氏らにより日本包装コンサルタント協会の支部活動が始まった。当時、事務局として会運営のお世話をいただいた(社)日本包装技術協会関西支部立川一氏の支援は大きかった。コンサル業務は、88年、北陸A印刷紙器の事業総合戦略策定に係る指導を皮切りに、山口県T社、奈良県F社などの出前講座などの実績を積み上げていった。

現在では、毎年恒例となっている近畿包装研究会サマーセミナーへの講師派遣のほか、(株)日報が主催するA-PACKでの技術相談窓口開設や、随時包装・物流関連企業への出前講義、技術指導などを実施している。

日本包装コンサルタント協会関西支部会員として、これまでに在席された方々は当初の3名の他、富賀見二久氏、大島和之氏、宮内 司氏、永田弘利氏、田辺幹夫氏、松永正秀氏、花岡昭寿氏、村山涼二氏、上野 敦氏、本石靖夫氏、江口康哉氏などそれぞれの業界で指導的役割を果たしてこられた皆さんでした。現在は、真多博志氏、塩田利一氏、宮田 豊氏、太田 茂氏、牧野隆男氏、山崎 潔氏、寺岸義春氏、亀岡孝三郎氏、野上良亮氏が活躍されている。

### <引用・参考文献>

- 1) 「創立六十周年記念誌」、大阪府立産業技術総合研究所 (1989. 11月)
- 2) 「兵庫県立工業試験研究機関五十年史」、兵庫県立工業奨励館 (昭和43年、3月)
- 3) 「包研の歩み (35周年記念誌)」、近畿包装研究会 (1991. 4月)
- 4) 「大阪府立貿易館創立90周年記念誌」、大阪府立貿易館 (1980)
- 5) 「包装技術」5, 6, 7月号、(社)日本包装技術協会 (1967)
- 6) 「包装技術」、(社)日本包装技術協会(1963、1966)
- 7) 第20全日本包装技術研究大会資料、(社)日本包装技術協会 (1982. 11月)
- 8) 第23全日本包装技術研究大会資料、(社)日本包装技術協会 (1985. 9月)
- 9) 「(社)日本包装技術協会20年史」、(社)日本包装技術協会 (昭和58年、5月)
- 10) 「包装の歴史」、日刊工業新聞社 (昭和53年5月)
- 11) 「21世紀にむけて—昭和43年からの歩み (創立20周年記念)」、西日本輸出機械金属梱包工業組合 (昭和63年、5月)
- 12) 「日本梱包管理士会創立30周年記念誌」、日本梱包管理士会 (東) (平成17年、10月)
- 13) 「創立40周年のあゆみ」、(社)日本包装技術協会中部支部 (平成16年、5月)

<謝辞>

本文は、日本包装コンサルタント協会、有光茂顧問の助言を受け、すでに平成2年に公表されていた同タイトルの文章を補足・改訂したものである。

記述関連内容について、(社)日本包装技術協会、前専務理事、佐々木春夫様、現専務理事、酒井光彦様に目を通していただいた。

まとめに際し、日本包装コンサルタント協会、ならびに関西支部会員の皆様に多大のご支援・ご協力をいただき、厚く感謝申し上げます。

平成22年12月

編集者

日本包装コンサルタント協会関西支部

前支部長 塩田利一

事務局長 山崎 潔

会 員 寺岸義春

新会員紹介 (1)

## 自己紹介

井上伸也



日本包装コンサルタント協会会員の皆様、新会員として迎えていただきました井上伸也です。『井上包装管理士事務所』代表として段ボールを素材とした包装設計と、輸送包装に関するコンサルタントを行なっております。どうかよろしくお願いたします。

私は 2008 年 8 月 31 日で、王子製紙グループの段ボール部門に属する、王子チヨダコンテナ株式会社を退職いたしました。元々は、大阪に本社のあった段ボール会社に入社しましたが、入社後、会社は幾度にもわたる合併や分社などを繰り返しました。そんな中で私は段ボール包装設計を担当する業務を一貫して行なうことができました。その経過や職歴などを簡単にご紹介して、入会に際しての自己紹介とさせていただきます。

私が入社した 1966 年（昭和 41 年）は決して経済状況が良いとは申せませんでしたが、個人的には希望に満ちた船出の年でした。この頃から、今で言う「提案型営業」「企業の顧客満足度充足」などがスタートした時期であったと思います。私の入社した会社も、本州製紙グループの段ボール会社として、顧客の製品に最適の包装を設計・提案し採用していただくことを目的に、包装設計部門を立ち上げる時期でした。本州製紙にはこのときすでに本社開発部門に「本州パッケージングセンター」があり、新しい包装を開発し、そして提案し、実現させる行動をしていました。このパッケージングセンターにおいて実習し身につけたことが私の包装設計人としての基礎であり、全てであると今考えております。（余談ではありますが、このときのご指導いただいた室長が私と同じ時期に当協会に入会された大森弘一郎氏で、不思議なご縁を感じる次第です。）

会社においては、包装設計担当として営業部門をサポートしながら、顧客と直接接することのできる部署において非常に広範囲の方々に育てていただいたと感謝いたします。「包装」は裾野が広い業界で、広がり、突っ込み（深さ）ともに限りなく連続しており、包装人としては裾野を広く、その中でも自分の専門性を高めることが必要であることを習得しました。

会社としては輸送用包装がメインの仕事で対象は全業種に及びます。私自身はその時々の方針で担当する業種も替わりましたが、いろんな条件での包装設計ができたことは、私にとっての宝物であると考えています。

カナダ向け輸出用温州ミカン木箱包装のダンボール箱化に多数の協力者とともにチームを組んで取り組んだのは初期の頃でした。9kg 程度のミカンを 1 個ずつ包装紙でくるみ、木箱に綺麗に並べて入れ、蓋を釘打ちし縄掛けする。職人芸の作業の連続で完成する包装は時代とともに困難な作業へとになっていき、容易な包装作業と包装形態が切望されていた仕様改善を完成させたときは大変嬉しかったことを記憶しております。この仕事は、グッドパッケージングコンテストで通産大臣賞を受賞しました。

飲料・食品の分野で、容器戦争といわれた「小型樽詰め生ビール」の時代には、金属製容器から球形やペンギンに似せた形状などのプラスチック成形ボトルまで、厳しい輸送・

保管の条件とともに市場性に合った段ボール包装の開発には苦勞もりましたが、その当時の段ボール業界においては考えることのできない、ppm レベルでの品質管理について理解することができました。

右肩上がりの高度経済成長期からバブルの崩壊を経て現在の成熟経済社会までの間で、ハンドリング時のトラブルを想定し緩衝包装設計を行なう、電機・工業製品分野における生産拠点の海外移転による段ボール包装需要減少を寂しく感じています。

個人的には、あまり趣味も持たない人間でしたが唯一仕事以上に永く続いていることが剣道で、今も江戸川区の剣友会に所属して稽古しております。プロになれるほどガムシャラにはではなく、自分のペースで根気良く続けることの大切さを知ることができました。剣道を通じて地域社会や子ども達と交流を持つことができ、団塊の世代、定年後の閉じこもりなど何処吹く風の楽しい日々を過ごしております。地域デビューは定年前の準備期間が大切です。でも、何事も思いついたときに始めることが大切です。『きっかけを大切に！』事務所の営業項目の一つになるかな、などと甘い考えも持っております。

幅広い商品の包装設計を担当した経験を活かし、また、現在会長を務めている日本包装管理士会(IPP)との関係を大切にしながら、日本包装コンサルタント協会会員として活動する考えであります。どうかよろしく願いいたします。

井上包装管理士事務所 代表 井上伸也

〒133-0061 東京都江戸川区篠崎町 6-15-16

TEL 080-5198-2964

**自己紹介**：[開発と環境] 大森弘一郎

自己紹介ですから自分のことを書かせて頂きます。入社したのは昭和33年です。私が選んだ道は、「天の邪鬼」をモットーとする創造と開発の道なき道でした、自分の歩いた後に道が出来る歩きかたを理想として来ました。ですから難しいことにまず飛び込み、失敗があっても喜びながらメゲず、そこに成功が残った、と言うことになります。

紙、廃液処理、紙管、段ボール、接着、包装、包装機械、飲料包装、排水処理、ハニカム、家具、と言うのが尻取りのように、企業の中で辿った仕事であり。その周辺にあったことも体験の周りにあります。

これからも同じ開発を中心とする姿勢でやり続けます。今から取り組みたいことは、新しいものを生むこと、出来ればそれが、環境に貢献することと、それを多くの方と共にやることです。

過去を思い返すと、テーマの解決は「頭」ではなく、「まず体」で飛びこむ形での取り組みでした。それは楽しいことではありましたが、思い出す体験をいくつか述べます。

私が卒業したのは工学部応用化学科です、実は工学部卒ではなく卒業したのは山学部（山岳部）だったのではないかと、そこで学んだ困難体験が実に生きていました。応用化学卒ですから入社直後に命じられたことは、製紙の品質管理と、蒸解廃液の有効利用でした。廃液処理の作業、まず常道として TAPPI に何か出ていないかと調べるのですが、1日に100トンも出てくる黒液、つまり木を構成する主成分の粘度の高いリグニンを、多量に有効に使えるものはとても有りそうもないと思ったのです。

当時、北海道は未舗装の道が続き、車が埃を巻きあげて走っていました。自転車走っていてこれには参っていたので、この道の簡易舗装に出来ないかと考えました。社内で諮ると、水溶性のリグニンが降雨に耐えるはずはない、流れたらどうするのかとの「やらない内の猛反対」です。

では、と正門から入ってくるトラックが土埃を上げるのが良く見える正面の道に、テニスコートのような区画を作り、ここにジョウロで毎日黒液を撒きました。区画ごとにその量を変え、立札に撒いた量を書いて、通る社員の目に入るようにしたのです。これで多くの社員が関心を持ち協賛者になってくれました。

その量の数字を憶えていないのですが、撒く内に道の色が次第に黒くなり、浸みこんで土と交ざり、車に踏まれて硬くなり、舗装したようになります。そうになると雨が降っても表面がわずかに溶けるだけで舗装面は維持されるのです。

これで社内はOK、そこで北見市役所に掛け合って撒水車を借り、国道への散布です、次第に距離を伸ばし、20kmぐらいのころ、その道沿いの家に順に電話をかけ、意見を聞きました。埃が立たなくなってくれた、臭いは気にならないという声だけを集めてテープを編集し、それを役員会で流し、これはさらに進展したのです。

しかし失敗もあります。乾いてしまえば雨にも強いのですが、撒いた直後に降ら

れると黒い水が飛び散ることになります。そこで天気の前測には敏感になり夜中にも起きて空を見るようになりましたが、判断を間違えて困ったこともありました。

黒液舗装の続きが黒液で糊を作って紙管を作る仕事です。たまたま釧路に建設中の製紙工場の操業が直近かで、それに使うコア芯を作る機械が入って来ました。その糊を作ってもうまく製品は作れない、糊が悪い、いや機械が悪い、機械のここをこう直せと論争になり、機械屋が「じゃーお前やれ」と言って降りてくれました。

思えばこれが私にとっての重要な転機です。あとで判ったことですが、接着に重要なことは、いかにして糊（膠と黒液の混合物）を少なく塗布するかと言う普通の思いとは逆の単純なことだったのです。そのための機械の部品を考えて図を描き、工作部門に製作を頼み、暗くなると200Vしかない工場で、光源を工夫し、糊まみれになっていた記憶があります。

進行を心配した社長が視察に見えることになり、これに間に合わせようと頑張った末に製品は出来るようになっていました。そしてその視察の前日に機械をピカピカに磨き、そして視察の当日製品はあと一歩と言う所で出来ませんでした。

その時社長の木下又三郎から「君なら出来る、頑張りなさい」と言われたのです。

社内でしょげていた私へのこの励ましの言葉が、どんなに生きたか忘れられません。次の日に、原因が磨いたことにあると判って製品が出来、この仕事は次第に伸びたのです。それから50年以上、未だにこの工場の稼ぎ頭です。

私には三人の恩師が居ます。第一は私を山に導いてくれた川村博通先生、第二がその後離れられなかった木下又三郎社長。第三が第一次南極越冬と品質管理の西堀栄三郎先生です。人には師がどれほど重要か、今も心の中で亡き師の言葉が聞けるのです。

その後母校でヒマラヤ遠征の話が具体化して来ました。参加許可の条件にコア芯の歩留まりを60から80に上げる約束をして、会社の許しを願い出たのです。そして頑張って、つまりは糊をさらに減らすことにより、歩留まりは80を越え104になってしまいました。なぜ100を超えたのかと言うと、製紙の工程で出るのは、損紙になる部分も上手に使うことが出来るようになったことによります。

遠征で行ったところは、ネパールヒマラヤのヒマルチュリ（標高7864m）。工学部出身であるお蔭で無線担当として参加出来ました。当時の無線機は米軍払下げの真空管とマンガン乾電池によるJAN/PRC-6というもの、その時は包装の防湿も緩衝のことも知らず、ただ寝袋を緩衝材にして材質不明のフィルム（PE?）でくるんで船便に乗せました。現地で受け取った無線機は全く受発信をせず死んでいました。これについて、マイクに使われている炭素粉が吸湿して固まっているのだろうと推測してキャラバン中唯ひたすら日に干していました。

その甲斐あってか生き返ったのですが、次はキャンプが伸びると無線機が故障して降りてくる、そして降りると直ると言う人間の高山病のようなことが起きてきました。その時は私も高山病で思考力は無く、狐につままれた思いでした。自分の体

が高所に順応して頭痛が無くなるころに、はたと考えたことは、高所キャンプではテント内の温度変化が大きいいため、昼に電池の紙のケーシングから水が蒸発し、夜になってこれが配線の中に結露して思わぬ短絡をしているのではないかと言うことです。

そこで全ての無線機に内蔵してある電池をコードで外に出して、電池は懐に入れるように配線を伸ばし、本体の中にはシリカゲルを詰めて結露を防ぐようにしました。電源の無い所でどのようにして半田付けをしたのでしょうか。この処置は結果的に良かったようで、最終キャンプまで無線機は活躍してくれました。

この遠征では、皆の反対の中で精密な地図を作りました、それはその後どの隊もしていない今になっては快挙なのですが、そのことは次の機会に譲ります。この経験が正に開発の基本スタイルだったとだけ書いておきます。

ヒマラヤから帰ってしばらくして東京転勤になり、営業部技術サービス課と言う新設の部門に配属されました、釧路で作った段ボール原紙が持つ問題をユーザーを回りながら改善する仕事です。紙の品質向上にフィードバックし、また紙の性質に適する貼合条件になるよう現場を直す仕事です。この時に周った工場は当時日本に在った段ボール工場の約半分の50工場になりました。ここで学んだ段ボール技術は今も生きています。

次はパッケージングセンター。包装の黎明期でもあり、紙屋として、客観的な包装コンサルタントをして、業界の発展に資するというような計画でしたが、やる本人は苦勞でした。素晴らしい上司の石原正博氏から言われたことは「お前は紙を使おうとするな、お客様の商品の最良の包装を考えることをしろ」。この意味が判るのに数カ月かかりましたが、欧米の80日間の包装視察で目が覚めたのだと思います。

この仕事の中から円錐形の液体容器の開発が始まります。テスト充填機を作って、スーパーでのテストセール、インターバル撮影での顧客の動きの調査を通して製品への自信が付き、稼働機の設計と製作に入りました。形態のニーズ、市場調査、包材設計、機械設計となり、同調・カット・ストロテープシール・容器成型・充てん・シールまでを一台で行う2000ぐらいの部品点数の充填包装機械を作りました。この中には新しく生み出した多くの機械機構を生み出しました、自分の機械の隅々までを設計する仕事です。

G社のために18台作ったこの充填機は18年無事故で、毎時4800で運転されていました。安全と効率を優先した設計思想は正しかったようです。

このゼロから生まれた包装充填機は、技術導入が常識の昭和40年当時としては、画期的なものであったと自負します。またこの開発経験の自信はその後の、今の、原点であったようです。しかし会社で残した仕事について言えば、全勝でなかったことを悔しく思っています。

包装と言うものは、人の生活に単純に密着しているものです。そしてその包まれる商品は、あらゆる「モノ」で、包装設計ではそのモノの理解が必要になります。

また包装システム開発には世の中のあらゆる先端技術が利用されます。そのようなめぐりあわせのため、身の回りのことから、世の中のあるあらゆる技術に興味を持ち、吸収している必要があります。その習慣から包装に近似するテーマも視野に入ってくる。

新しい技術は雑食動物として選ばず食べて、活用する習慣が身につきました。ですからいま行っている、「zero 研」という技術士の仕事では守秘のために書けない包装の依頼テーマの他に、水やカートや、家具や、信号や、依頼テーマ自発テーマなど、を手掛けており、またその経験が包装に生きるという関係の中で動いています。

平成11年から出していた出願がIPDLに私の名前を入れると出てきますが、そのいくつかを並べます。この作業を通して、発明、特許調査、出願、という矛盾のある思考の柵を、楽に越える習慣が付いたと言えるでしょう。

①三画筒の組立て椅子、②表示マークつき図表、③情報記録の破壊方法、④成形金型の冷却法、⑤時間軸表現法、⑥水と高周波によるCD破壊、⑦1台の撮影機で3D画像を得る法、⑧羽根が動く風車、⑨一灯信号機、⑩緊急事態発生シュミレータ、⑪明室内での映写方法、⑫PETボトルの収縮回収方法、⑬大地に絵を描く方法、⑭色覚異常者に適する信号機、⑮緩み止めボルト、⑯安全カート。こんなテーマが自己出願です、包装関係での発明は当然ですが私の名前では検索できません。

④⑥⑭⑮は良いものですが、権利が消えていますからどなたでも実施出来るものです。⑯の安全カートは、まさに輸送包装で今推進中です。

技術情報収集のため展示会には欠かさず出て、その内容を「展示会わくわく見聞記」と言うのに書いています、近くホームページを作ってお見せします。

展示会では自分のアンテナ（勘）を信じて歩きます。このアンテナは結構性能が良いようです。これは当然包装に役立つ可能性を持っています。

私の仕事にとって取り付きやすいのは、目に見える形を持つもののように思っています。いま起きている、世の中の革新的な変化の中で、どこかで役立ちたいものだと思っています、日々頑張っています。

(20101112) 終り



## 編集後記

平成 22 年度の会報、第 26 号をここに発行することができましたが、本会報では朝岡保雄会員から“戦略的計画について”と題する格調の高い巻頭言をご執筆いただいたこと、住本会員および亀岡会員からそれぞれ貴重なご寄稿をいただき、さらに関西支部から塩田氏、山崎氏、寺岸氏のお三方の共同編集による「関西包装コンサルティングの歴史」を特別寄稿としてお寄せいただき、充実した会報に仕上がったと編集委員一同喜んでおります。

さらに、この一年（2010）における当会の活動状況に加え、新しく入会された井上伸也氏および大森弘一郎氏の『自己紹介』文を掲載させていただき、編集委員としても大変喜ばしい次第です。

しかし永年包装技術人として多くの功績を残された元当協会長の濱口啓一名誉会員が、去る 9 月に逝去された訃報にも接し大変残念なことでした。謹んでご冥福をお祈り申し上げる次第です。

なお毎号の PDF 編集を菱沼理事、ホームページへの広報を小山理事がそれぞれ担当して下さいました。お二人のご尽力によってここに無事発行できましたことに深謝と敬意を表します  
(文責；中山秀夫)

2010 年 12 月 1 日

会報編集委員 中山 秀夫  
菱沼 一夫  
小山 武夫