

【ポリ塩化ビニリテンケーシングフィルムの有効事例】

加圧処理を利用した低塩食肉加工品の開発

富山県食品研究所

主任研究員 多田耕太郎

近年、ハム・ソーセージなどの食肉加工品は、日本人の食生活が欧米化したことに加え、外食や加工食品に頼る傾向が進んだことから需要が伸びている。

ハム・ソーセージ類の弾力性、保水性などは、主に塩溶性タンパク質が加熱によりゲル化することで得られるが、この塩溶性タンパク質は文字通り塩により溶出し、十分に溶出させるためには2 wt.%以上の塩分が必要である。つまり、食肉加工品の塩分を2 wt.%以下にすることは、十分なゲル化が得られなくなるため、加工上困難とされている。

一方、私たち日本人の食塩摂取量は、ここ数年1人1日当たり13g前後で推移し、目標摂取量である「1日当たり10g以下」を超えた状態が続いており、食塩の摂り過ぎは高血圧ひいては脳卒中および心臓病などの循環器疾患の原因となる場合もあるので、健康志向の上から問題となっている。

そこで、食品の物性を変化させることのできる加圧処理を利用し、低塩濃度で物性に優れたソーセージの製造技術の開発を試みた。

試験研究方法

(1) 試料

畜肉として、豚もも部の「しんたま」を使用した。

(2) 塩漬

試料を約5 cm角に切断・整形し、塩漬剤として、食塩1.55wt.%および3.1wt.%、亜硝酸ナトリウム（発色剤）0.05wt.%を添加・混合した後、5℃の温度下で塩漬を3日間行った。

(3) 加圧および加熱処理

塩漬終了後の各試料に対し、表1に示す割合で豚脂肪、氷水および香辛料を添加し

た後、バキュームサイレントカッターを用い、細切・混合し、最終食塩濃度を1.0wt %および2.0wt.%に調整した。

表1 細切・混合時の配合割合（単位：重量部）

赤肉（試料）	100
豚脂肪	24
氷水	30
白胡椒	0.3
ガーリック	0.1
メース	0.1
オールスパイス	0.05

細切・混合後の試料は、ポリ塩化ビニリデン製ケーシング（口径30mm）に均一に充填した後、株式会社スギノマシン社製の高圧処理装置により静水圧を用い、最終食塩濃度1.0wt.%の試料の一部に150MPa（約1,500気圧）で10分間の加圧処理を施した。尚、加圧処理時の温度は8℃以下になるように設定した。加圧処理終了後、各試料を70℃で20分間加熱処理をした後、流水中で15分間冷却し、以後の試験に供した。すなわち、最終的に従来品に比べ約半分の食塩濃度である1.0wt.%に調整し、加熱処理のみを施したもの（以下：低塩区）と加圧後加熱処理を施したもの（以下：低塩加圧区）および従来品と同等の食塩濃度である2.0wt.%に調整し、加熱処理のみを施したもの（以下：通常区）の3種類のソーセージを調製した。

製造工程を図1に示す。

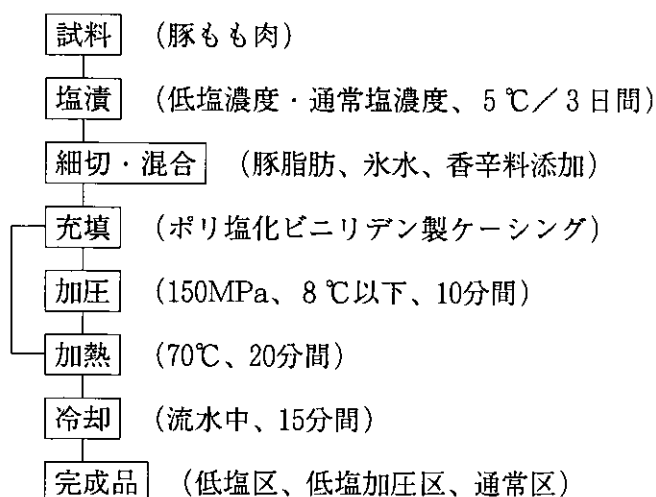


図1 製造工程

(4) ゲル強度および破断エネルギーの測定

ソーセージを直径30mm、高さ25mmに調整し、直径6.5mmのプランジャーを用い、クリアランス5mm、テーブルスピード30cm/min、最大荷重2kgfでレオナー（山電株式会社製・RE-3305型）により測定した。

(5) 保水性測定

ソーセージをポリ塩化ビニリデン製ケーシングに充填したまま遠心分離（3000rpm×10分間）し、その後、試料をケーシングより取り出し濾紙上で10分間放置した後、遠心分離前と遠心分離・放置後の試料重量の差から保水性を算出した。すなわち、遠心分離・放置後の試料の歩留まり率を保水性とした。

(6) 官能検査

「色」、「きめ」、「匂い」、「歯触り」、「塩味」および「総合」について50人（男女各25人）のパネラーの5点評価法により実施した。

結果の概要

(1) ゲル強度、破断エネルギーおよび保水性

図2、3および4に、ゲル強度、破断エネルギーおよび保水性の測定結果を示す。

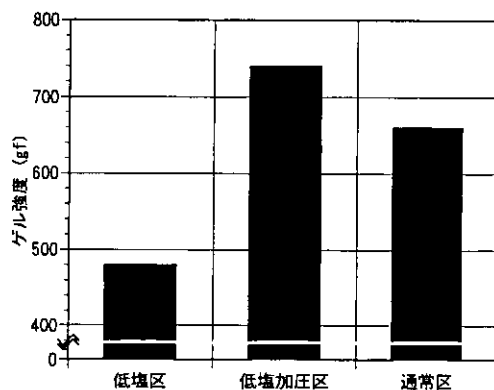


図2 加圧処理がソーセージのゲル強度に与える影響

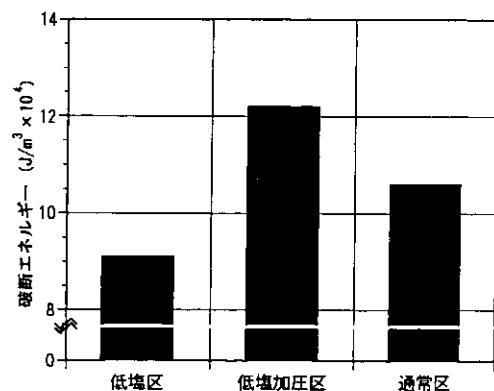


図3 加圧処理がソーセージの破断エネルギーに与える影響

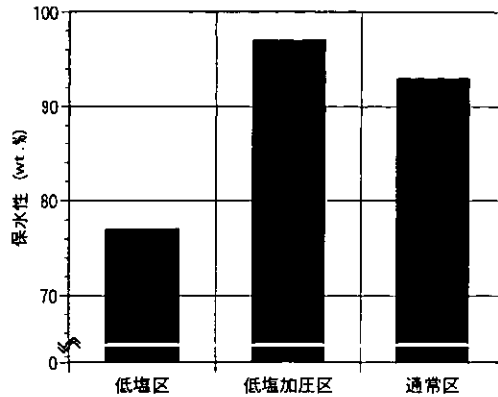


図4 加圧処理がソーセージの保水性に与える影響

全測定値ともに、低塩加圧区>通常区>低塩区であり、低塩加圧区は通常区および低塩区に対し、ゲル強度についてはそれぞれ1.12倍、1.54倍、破断エネルギーについてはそれぞれ1.15倍、1.34倍高い値を示した。

ソーセージの状態(写真)をみると、低塩区では隙間の多い弾力に欠ける脆い凝集体様のゲルが形成され、保水性も77%と低く、離水が極めて多くみられた。通常区では形成されたゲルは弾力があり、保水性も93wt.%と高い値を示したが若干の離水がみられた。これに対し低塩加圧区では滑らかで弾力に富み、保水性も97wt.%と高く、ほとんど離水のない良好なゲルが形成された。

(2) 官能評価

官能評価の統計結果を表2に示す。

「匂い」と「塩味」は3区間に有意差(t検定)は認められず、「色」、「きめ」、「歯触り」および「総合」は低塩区が他の2区に対し有意に低い評価となった。低塩加圧区と通常区の間には全ての項目で有意差は認められなかったが、「きめ」、「歯触り」、「塩味」および「総合」の評価点の平均値は低塩加圧区が通常区を上回っていた。

表2 ソーセージの官能評価(5点評価法)

	低塩区	低塩加圧区	通常区
色	2.43	<u>3.79</u>	3.79
きめ	2.07	<u>3.64</u>	3.43
匂い	3.00	<u>3.36</u>	3.43
歯触り	2.00	<u>3.64</u>	3.57
塩味	3.07	<u>3.35</u>	2.93
総合	2.29	<u>3.79</u>	3.07

※アンダーラインで結ばれた平均値間には有意差なし
(5%水準)

以上の結果、従来品よりも低塩濃度に調製したソーセージであっても、加圧処理を施すことにより良好な物性と食味が得られたことから、従来の加熱処理だけではできなかった低塩濃度の畜肉加工品の製造開発に加圧処理が有効であることが示唆された。

なお、ケーシング（包装資材）に羊腸を用い、同様の実験を行い比較したところ、本報告のポリ塩化ビニリデン製ケーシングを用いた方が、低塩加圧区の保水性は著しく高い値を示した。これは、低塩ソーセージでは加圧により塩溶性タンパク質の溶出（露出）が促進され、続く加熱で強固なゲルが形成されて保水性が向上するが、羊腸使用時には、充填から加圧、加熱までの間に、保水されていない水が漏出するためと考えられた。このことから、低塩加圧ソーセージの製造には、水の漏出のないポリ塩化ビニリデン製ケーシングを用いる方が有効であると考察された。

第24回欧州食品化学事情調査団に参加して

旭化成工業(株) サラン工場 穴澤 昇

1999年10月19日から10月28日までの10日間、英のMAFF（英国農水産食糧庁）、ベルギーのEU（欧州連合本部）、スイスのWHO（世界保健機構）、仏のOECD（経済協力開発機構）の4ヶ所を訪問した。(財)三栄源食品化学研究振興財団の藤澤氏を団長とする、総勢19名の調査団で、塩化ビニリデン衛生協議会からは呉羽プラスチック(株)の柿崎氏、旭化成工業(株)の大島氏、伊藤氏と私の4名が参加した。

1. 事前準備

今回の調査のメインテーマの1つがエンドクリン問題であり、塩化ビニリデン衛生協議会としても重要視しているものである。欧州の現状を知るには格好の機会なので、協議会としても1999年7月から準備を開始した。技術委員会の第2分科会のメンバーと今回参加したメンバーが1泊2日の合宿を行い、協議会としての質問案をまとめた。

その後、本調査団の企画委員長でもある旭化成工業(株)の大島氏が中心となって、調査団全体の質問の形にまとめていただいた。ただし、調査はエンドクリン問題以外に、食品添加物、食品包装材料関連についても行う必要があり、企画委員長の調整のご苦勞は大変なものであったと思われる。そして、最終的に完成した質問状を、総務委員長であるポリオレフィン等衛生協議会の小野房氏が、訪問先4ヶ所と各訪問での通訳4名に、事前に発送した。質問状としては完璧なものが出来上がった。

私は、宮崎県在住という理由で、調査団における役割は総務委員という比較的楽な立場にさせていただいた。特に、質問状をまとめていただいた、企画委員の皆様には感謝申し上げたい。

2. 出発から英国到着まで

出発前日は14時頃に仕事を切り上げて自宅に戻った。その後、最終の荷物チェックを行い、宮崎発東京行き最終便で羽田へ行き、さらにバスで成田空港近くのホテルに22時頃到着した後、翌日の時差を考慮しすぐに就寝した。

10月19日、成田空港での結団式も終了し、訪問先への土産を手機内に乗り込んだ。日本時間11:20発の全日空201便で成田を飛び立ち、英国時間15:05にロンドンヒースロー空港までの約12時間のフライトであった。当初からの予想通り、エコノミークラスかつ禁煙の12時間は大変つらかった。

空港から、煙突付きの郊外の家々や半地下長屋式の街中心部のアパートなどを眺めつつ、ホテル (FORUM HOTEL) に到着した。気温は12℃で少し寒く感じた。最初の夕食はホテルでとったが、メインディッシュはタイ米で作ったピラフみたいなもので、お世辞にもおいしいとは言えなかった。夕食後、持ってきたモバイルパソコンでEメールの処理と家族への絵葉書を書いた後、23時頃に就寝した。

3. 英国

10月20日、時差のためか夜中に数度目を覚ました後、6時頃に起床した。バイキング方式の日本食の朝食をした後、最初の市場調査としてホテル近くのスーパーマーケット (Sainsbury) へ行った。市場調査のための食品購入は市場調査委員にお任せして、私は家庭用ラップ売場へと向かった。ラップは3種類で、PVC製が1点、PE製と思われるものが2点であった。

その後、ハイパーク、ピカデリーサーカス、国会議事堂 (ビッグベン)、バッキンガム宮殿などを簡単に見学した。ロンドンの市街地は渋滞がひどいが、市バスは渋滞で動かない時はどこで乗り降りしてもよいらしく、極めて合理的である。

昼食後、最初の訪問先であるMAFFへ行った。セキュリティーが厳しく中に入るのにしばらく時間がかかった。会議は、事前に日本から送っておいた質問に対する答えをまとめておいていただいたため、スムーズに進行した。エンドクリン問題に関しては、今後の課題であり、色々なプロジェクトを作って活動中とのことであり、新たな情報を得ることができなかった。しかし、今後の活動の内容はインターネットwebで公開が原則とのことであり、活用していきたい。尚、総務委員の私の重要な役割が会議の録音であり、MDなどの録音器具一式を持ち込んでの会議となった。

この日の夕食は、旭化成工業(株)大島氏とそのご友人2名、旭化成工業(株)伊藤氏と私の5名で、テムズ川沿いのOXOタワーの最上階レストランで、ロンドン市街地の夜景を見ながらのものであった。メニューは、蛸の雑炊? とラム肉で美味であった。

4. ベルギー

10月21日、ロンドンのホテルをチェックアウトする際にEメールの通話料金の高さに驚いた。2日間で90ポンド≒17000円であった。ロンドンからブリュッセル (Eメールのアクセスポイント) への通話のためであるが、節約しなくてはと考える。

ウォルター駅からユーロスターに乗り、ドーバー海峡の下を通過して、約3時間後にブリュッセルに到着した。電車内では、昼食に幕の内弁当を食べて、ほっと一息ついた。

ブリュッセル到着後、2番目の市場調査として郊外のスーパーマーケット (MAXI) へ行った。とりあえず家庭用ラップの販売コーナーへ行って、ラップを購入した。P

VC製が1点、PP製が1点、材質不明が1点であった。いずれもフィルムの製膜状態が最悪で、PP製は未溶融物が多く、PVC製は熱分解の着色がひどく、日本では全く商品価値のないものである。

その後、50周年記念公園、本家本元の小便小僧見学の後、グランパレスに行った。グランパレスは、500～1000年前の建築物に囲まれた広場で、建築物は今でも市役所やショッピングセンターとして使用している。なんとも形容しがたい雰囲気圧倒されて、しばらく呆然とたたずんでいた。この場所は、個人的には、今回の調査で訪れた場所で最も印象的であり、再度訪れたい場所として記憶に刻み込まれた。

グランパレスを後にして、ホテル(CONRAD INTERNATIONAL BRUSSELS)に到着した。米国のクリントン大統領も宿泊したらしいホテルで、今回の調査の4つのホテルの中では最良であり、豪華で早く寝るのが惜しいくらいのホテルであった。

10月22日、午前中は自由行動である。あいにくの雨ではあったが、数名と一緒に、昨日訪れたグランパレス周辺、王宮広場周辺、王宮美術館に行き、ブリュッセルの街並を満喫した。昼食は、日本料理店に行き、焼き魚定食+ベルギービールとした。

午後から、2番目の訪問先EUへ行った。MAFFとは違い、先方の準備不足は明白であり、特に包装材料関連の事前質問に関する答えは全く準備しておらず、後日返答するとの約束もいまだに果たされていない。少々がっかりした。さらに、4ヶ所の訪問先の中で唯一録音禁止だったことも、良い印象を持つことができなかった理由である。

その夜は、グランパレス近くのベルギー料理店に行き、ムール貝を腹一杯(約1kg)食べた。調査も半分終了したという安堵感と、明日からの休日への期待も相まって皆で大いに楽しんだ。ただし、その後のホテルまでのタクシー代金を、通常の3倍程度騙し取られたために少し興ざめとなった。

5. スイス

10月23日、ブリュッセル空港からスイス航空の飛行機でジュネーブへ飛んだ。途中、上空からアルプスが見えることを期待したが、平地の上を飛んだために、田園風景しか見えず少々がっかりした。機内は非常に狭く、1時間少しのフライトに耐えるのがやっとであった。

ジュネーブ空港に到着後市街地へ向かう途中に、国連欧州本部、WHO本部、ILO本部、国際赤十字本部など、様々な国際機関の建物を見ることができた。昼食をレマン湖畔のレストランでとった後、この季節としてはめずらしく13℃もあるポカポカ陽気の中、レマン湖畔、オーヴィーブ公園、宗教改革記念碑、ジュネーブ公園などを散策した。本当に美しい町である。

その後、土産店での買い物の後、3番目の市場調査として中央駅前スーパーマーケット(MIGROS)へ行った。またしても、家庭用ラップ売場へ行きラップ2種類を購入した。1種類はPE製であったが、もう1種類はPVDC製であり箱にサランラップ/Made in Italyと記載されていた。昔、PVC製品排斥運動のさかんな国と聞いていたスイスであっただけに、意外な気がした。

スイスでのホテルは中央駅前のLE WARWICK、今回の4つのホテルの中では最悪のホテルであった。日本の中クラスのビジネスホテル以下のレベルであった。特に、企画委員長の大島さんの部屋のベッドは、1本の足が折れており、部屋を変更する始末であった。さらに、Eメールもつながらずに少々苛ついた気分となった。

10月24日、本日は少し早起きをして、一人でレマン湖畔を散歩する。日曜日ということもあって、歩いている人もまばらであった。また、スイスは法律で日曜日の労働を禁止しているために、個人商店を除いて店は全て閉まっていた。

朝食後、希望者のみシャモニーモンブランへ向かった。ジュネーブからフランス国境まで約20kmで、国境を越えてシャモニーモンブランまでは1時間20分で到着した。ここは、人口1万人位の標高約1000mの小さな町であるが、夏にはアルプス登山の人で賑わうらしい。シャモニーモンブランからロープウェイで18分で標高3842mのAIGULLE DU MIDI(午後の針)に登った。生まれて以来、自分の足で立った場所としては最も高い所である。頂上では、低気圧と低酸素のせいでなかなか速く歩くことができなかった。頂上の気温は-6℃、天気は悪くモンブランを見ることはできなかったが、なかなかの絶景であった。

この日の夕食は、代表的スイス料理のフォンデュブルギニョン(切り身の牛肉を油で揚げ、数種類のソースをつけて食べる料理)であった。ヨーデルを聞きながらの楽しい夕食であり、大変盛り上がった。同じ店のお客に、ポーランド人の集団が1組おり、彼らと意気投合してホテルへなかなか戻ってこない人がいた、というハプニングまであった。

10月25日、3番目の訪問先WHOに行った。我々の相手をしていただいたスタッフ4名の内2名が日本人(厚生省からの出向)であり、会議は比較的スムーズに進行した。ただし、通訳のレベルがそれまでの2回に比べると今ひとつであって、ディスカッションの時間が短くなってしまったのは残念であった。エンドクリン問題に関しては、OECDの技術データベースを基に考える立場ということであり、事前の質問に対する明確な答えを得ることはできなかった。

6. フランス

WHO訪問後、ジュネーブコルナバー駅からTGV(仏新幹線)でパリに向かった。途

中、夕日に彩られた牧歌的なフランスの田園風景を見ながら、3時間40分でパリのリヨン駅に20時15分に到着した。TGVは速度的には日本の新幹線並であるが、車内は薄暗くゴージャスというイメージではなかった。

リヨン駅からルーブル美術館、エッフェル塔、凱旋門などの夜のパリ市内を見ながら、ホテル(LE MERIDIEN PARIS ETOILE)に到着した。NHKのおはよう日本(日本時間10月26日の7時)を見た後就寝した。

10月26日、最後の市場調査としてパリ市内の高級スーパーマーケット(GOURMET)に行った。家庭用ラップは3種類あったが、PVDC製はなかった。このスーパーマーケットは高級すぎて、市場調査には不適であったと感じた。

その後、パリ市内をバスで散策した。パリは条例でネオンが規制されており、薬屋以外は「チカチカ」する案内は一切ない。ルーブル美術館、オペラ座、マドレーヌ寺院などの有名な建築物を眺めながら、ノートルダム寺院に到着した。たまたま、礼拝や結婚式が行われていなかったので中に入ることができ、荘厳な輝きを放つ700年前のステンドグラスなどを見ることができた。

午後、最後の訪問先のOECDに行った。我々調査団19名とOECD側数名、総勢20数名にしては非常に狭い部屋での会議となった。さらに、部屋の窓からのあたたかな日差しのため、ついうとうととしてしまった。それでもエンドクリン関連についてはしっかり聴いておこうと必死にメモをとりつづけた。個人的には、大変重要な見解を得ることができたと喜んでいたが、この問題の専門家である企画委員の伊藤氏に言わせると、従来知っていることの範囲内ということで、少々がっかりした。

その後、お土産を買い込んだ後、調査団全体での最後の夕食会を行った。メニューは何故か中華料理であったが、パリで食べる中華料理もなかなかの味で、それまでの8日間で親しくなった調査団メンバーと大いに盛り上がった。また、今回の調査団に同行したK旅行社のA氏も、この頃には盛り上げには欠かせない存在となっていた。

10月27日、夜の航空機で帰国するまでは自由時間である。私は、調査団の数名と一緒に、パリ郊外のベルサイユ宮殿に行った。霧がでており、広大な敷地の全貌がはっきりしないが、とてつもなく広いということだけは実感できた。宮殿内部は、ルイ14世、15世、16世の豪華絢爛な暮らしぶりが、現代においても手に取るようにわかるものであった。その後、ルーブル美術館へ行ったが、残された時間がほとんどなく、有名どころのモナリザ、ミロのビーナスを見てルーブルへ行った証拠とした。その後、ホテルまでの1.5時間、シャンゼリーゼ通りを散策した。パリらしく、妙なデザインの芸術品?が道端に飾ってあったのが印象深い。

7. 帰国

パリのシャルル・ドゴール空港20時発の全日空206便で成田に向け出発した。帰りもエコノミークラスでしかも満席という最悪の状態であった。約12時間、ほとんど眠ることなく、ひたすらじっとして、それまでの9日間の出来事を考えつつ成田に到着した。解団式の後、そのまま羽田経由で宮崎へ行き。自宅に到着したのは10月28日の22時であった。

8. 終わりに

今回の調査団に参加し貴重な体験を数多くすることができて大変うれしく思っている。特に、10日間行動を共にした18名の方々とは、今後様々な形で関わっていきたいと考えている。

一方、「調査」に関しては訪問先の準備不足の感が否めず、100%満足したものとはなり得なかったが、帰国後の企画委員・市場調査委員を中心とした皆様のご努力により、素晴らしい調査報告書をご提供できるものと思っている。是非、ご一読いただきたい。

さて、今回は第25回となるわけであるが、インターネットによる情報収集がここまで容易になった昨今、調査の目的を精査した上で取り組まないと、単なる観光旅行とになってしまう危惧があるのも事実である。次回参加される方には、よろしく願いたい。

最後に、今回の調査団参加に際してご協力いただいた塩化ビニリデン衛生協議会の馬場氏、平山氏、技術委員会第2分科会の大島氏、金川氏、山下氏、森野氏には、この紙面をお借りして感謝申し上げます。

当協議会開催および当協議会が参加した主要行事

- H11.10. 1** 当協議会：広報分科会
 6 ♪ ：塗剤部会・コート部会合同会議
 12 プラスチック加工懇談会（プラスチック工業連盟）
 18 NEDO事業ワーキンググループ第1回会合
 ♪ プラスチックリサイクル推進協議会 リサイクル法セミナー
 19～28 第24回欧州食品化学事情調査団 MAFF, EU, WHO, OECD
 20 当協議会：自主基準第6版に関する検討会
 21 ♪ ：総務委員会
 29 日本規格協会 高齢者・障害者配慮生活用品標準化ワーキンググループ
- 11. 4～6** 福岡Pack '99 塗剤部会・コート部会展
 ♪ 共用品展 高齢者・障害者配慮生活用品展示
 5 当協議会：広報分科会
 8 プラスチック加工懇談会（プラスチック工業連盟）
 ♪ 環境庁他 PRTR説明会
 10 当協議会：技術ワーキンググループ
 ♪ ♪ ：ダイオキシン問題調査報告会
 16 塩素製品団体連絡会 HPVその他（ソーダ工業会）
 17 日本規格協会 高齢者・障害者配慮生活用品標準化ワーキンググループ
 18～19 当協議会：第四分科会現地調査
 25 厚生省 厚生科学研究検討会
 25～26 当協議会：塗剤部会・コート部会・懇和会合同会議
- 12. 2** ♪ ：技術ワーキンググループ
 7 ♪ ：第三分科会
 ♪ ♪ ：第二分科会
 13 プラスチック加工懇談会（プラスチック工業連盟）
 ♪ 広報委員会（プラスチック工業連盟）
 16 当協議会：広報分科会
 17 家庭用ラップ技術連絡会幹事会
 ♪ 材質表示委員会（プラスチック工業連盟）
 21 当協議会：塗剤部会・コート部会・懇和会合同会議
- H12. 1.11** プラスチック加工懇談会（プラスチック工業連盟）
 ♪ 広報委員会（プラスチック工業連盟）
 ♪ 塩ビ工業・環境協会 情報交換
 12 当協議会：塗剤部会
 14 日本規格協会 高齢者・障害者配慮生活用品標準化ワーキンググループ
 ♪ 塩素製品HPV情報交換（ソーダ工業会）
 24 産廃、有価発生物実態調査説明会（プラスチック工業連盟）

- 26 当協議会：技術ワーキンググループ
- 〃 〃 ：広報分科会
- 27～28 横浜国大ワークショップ
- 2. 2～3 当協議会：第四分科会現地調査
- 4 〃 ：技術ワーキンググループ
- 14 プラスチック加工懇談会（プラスチック工業連盟）
- 〃 ：広報委員会（プラスチック工業連盟）
- 15 厚生省 厚生科学研究検討会／平成10年度成果報告会
- 16 当協議会：塗剤部会・コート部会合同会議
- 21 〃 ：第四分科会
- 22 塩素製品情報連絡会（ソーダ工業会）
- 23 日本規格協会 高齢者・障害者配慮生活用品標準化ワーキンググループ
- 24 日本消費生活経済アドバイザーコンサルタント協会 ホームページに
関する意見交換
- 25 当協議会：広報分科会
- 28 日本食品衛生協会 厚生省食品衛生行政説明会
- 3. 3 当協議会：技術ワーキンググループ
- 6 〃 ：規格委員会
- 〃 〃 ：第二分科会
- 8 NEDOプロジェクト DXN臭素合同会議
- 13 プラスチック加工懇談会（プラスチック工業連盟）
- 〃 ：当協議会：塗剤部会・コート部会合同会議
- 14 〃 ：総務委員会
- 15 〃 ：第一分科会
- 17 〃 ：環境特別委員会
- 21 〃 ：第三分科会
- 22 〃 ：フィルム部会
- 29 NEDOプロジェクト ワーキンググループ会議
- 31 当協議会：第二分科会
- 4. 3 〃 ：ラップ部会
- 4 〃 ：塗剤部会・コート部会合同会議
- 5 プラスチック衛生連絡会総会
- 10 プラスチック加工懇談会（プラスチック工業連盟）
- 12 当協議会：広報分科会
- 13 〃 ：塗剤部会・コート部会合同会議
- 14 〃 ：技術委員会
- 19 〃 ：技術ワーキンググループ
- 27～28 〃 ：第四分科会現地調査

加 盟 会 社 (五十音順)

旭化成工業株式会社	ダイセル化学工業株式会社
岡田紙工株式会社	東セロ株式会社
関東電化工業株式会社	東タイ株式会社
クライオヴァックジャパン株式会社	東洋紡績株式会社
呉羽化学工業株式会社	日本ソルベイ株式会社
呉羽プラスチック株式会社	二村化学工業株式会社
株式会社興人	ユニチカ株式会社
サランラップ販売株式会社	

発行：塩化ビニリデン衛生協議会 〒105-0003 東京都港区西新橋1-14-7 山形ビル
TEL 03-3591-8126・7 FAX 03-3591-8127
ホームページアドレス <http://www3.ocn.ne.jp/~vdkyo/>