



愛研技術通信

掲示板: 法令・告示・通知・最新記事・その他

生物多様性条約第 10 回締約国会議(COP10)のロゴマーク及びスローガン決定

(環境省、2009 年 10 月 13 日)

2010 年 10 月、愛知県名古屋市で第 10 回目の会議 (COP10) が開催される。

この会議の議長国である日本政府には、会議のテーマに沿ったロゴマーク及びスローガンの作成が求められていた。2009 年 10 月 13 日に、環境省は以下のロゴマークを決定して発表した。

【COP10 ロゴマーク】

このロゴマークでは、日本の折り紙を円形に配置し、中央に人間を配することにより、人類と多様な生きものとの共生を表現している。また、人間の親子は、豊かな生物多様性を将来に引き継いでいこうという思いを表現している。折り紙は日本の知恵と文化を象徴するものである。

COP10 では世界から 192 の国と地域が集まり、2002 年の第 6 回締約国会議で採択された「2010 年までに生物多様性の損失速度を顕著に減少させる」という『2010 年目標』の達成状況の評価とその後の目標の設定や、条約戦略計画の改訂など、生物多様性条約に関する今後の方向性を決めることや国際的なルールづくりに関して議論する予定。多様な折り紙を円形に配することは、国の内外から 1 万人近くが集まるとされている会議の議長国を務める日本が、それぞれの国々が抱える事情にも配慮して、日本らしい会議の舵取りをしていくことも意味している。



【COP10 スローガン】

(英語) Life in harmony, into the future

(日本語) いのちの共生を、未来へ

カドミウムの水道水質基準強化へ - 水質基準に関する省令の一部改正案 -

(厚生労働省、2009 年 10 月 17 日)

水質基準省令の一部を改正し、「カドミウム及びその化合物」に関する水質基準について、カドミウムの量を現行の「0.01mg/L」以下から「0.003mg/L」以下に強化する。また、水質基準を補完する項目として定めている「水質管理目標設定項目」のうち、「1,1,2-トリクロロエタン」を同項目から削除し、また、イソプロチオラン、ジチオピル、メフェナセット、プロモブチド、エスプロカルブ、ピリプロキシフェンの農薬に関する目標値を見直すとした。

これらの省令などの改正は、意見募集の結果を受けて 2010 年 4 月 1 日に施行予定。

愛研詳報、第 30 巻、第 3 号

マウスを使用した皮下充血試験に代わる 切削油の皮膚刺激性試験法の技術的検討(補遺)

技術部 安藤洋子・浅野 唯

1. はじめに

前報では、培養表皮モデルを使用して切削油の皮膚刺激

性試験を ET50 法により行い、報告した(愛研技術通信、第 35 号)。しかし、培養皮膚モデルを使用した皮膚刺激性試験の標準試験法として EU の国際機関 ECVAM (欧州代替法バリデーションセンター)からは PI 法による評価法が提案され、OECD の化学物質試験ガイドラインもこの方法が採用されることになると予想される。このため、今回は前報の追加試験として PI 法による切削油の皮膚刺激性試験を行ったので報告する。

2. 試料

水溶性の切削油 9 試料、不溶性の切削油 5 試料について試験を行った。試料はマウスの試験ですべて使用許容範

囲内となったものである。水溶性切削油 G 及び不水溶性切削油 J の 2 試料は、前報の ET50 法でも試験を行ったが、前回試験に供したその他の試料は、弊社で試料を受け付けてからかなりの時間が経過しており、変質している可能性も考えられたため今回は使用せず、新たな試料について試験を行った。

水溶性の切削油は 5% に希釈し、不水溶性切削油は原液で試験を行った。

3. 試験方法

試験は J-TEC 社製品の培養表皮モデル LabCyte EPI-MODEL24 ウェルのものを使用した。1 被検物質につき 3 個の培養皮膚モデルを使用しての実験を 2 回繰り返した。CO₂ インキュベーターは庫内温度 37℃、CO₂ 濃度 5.0% に設定した。

3-1 試験操作方法

試験方法は、皮膚刺激性試験代替として使用できるということで ECVAM の認証を受けた再生ヒト表皮モデル EPISKIN のプロトコルに準拠して行った。但し IL-1 の測定値は指標とせず、MTT 試験結果のみで判定を行った。IL-1 の値を指標として加えても動物試験結果との一致率はほとんど変わらず、OECS の performance standard から削除されるとの情報があり、また IL-1 の測定キットは高価で、入手するのに時間がかかり実用には適さないと判断し除いた。

前報では ET50 法で試験を行ったが、今回行った PI 法と大きく異なる点は二点ある。一点は、暴露時間の違いである。ET50 法は暴露時間を数段階決定して試験を行い、細胞が 50% 生存する暴露時間を算出し判定を行うものであるが、PI 法で行う試験ではすべての試料について暴露時間を 15 分間と定め、その場合の細胞生存率で判定を行う。もう一点は、後培養(PI)を行うことである。すなわち 15 分の暴露、洗浄の後、多めの培養液 (1mL) 中に 42 時間漬けて培養するという操作が加わる。

PI 法の試験フローを図 1 に示す。

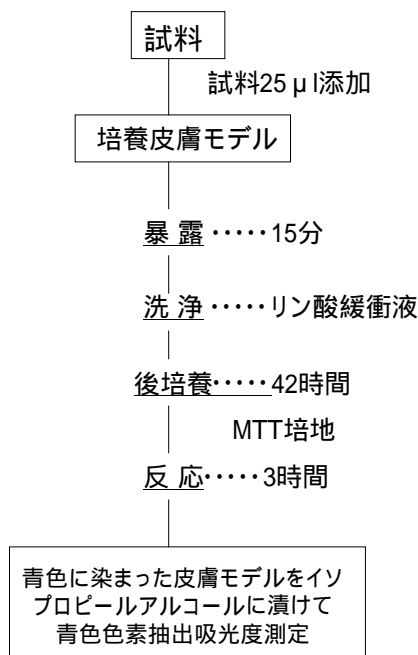


図 1 PI 法による試験物質の暴露から測定までの試験フロー

3-2 生細胞率の算出方法

先回の試験では 570nm のみの吸光度を測定したが、今回、570nm と 650nm の吸光度を測定し、570nm 吸光度から 650nm 吸光度を差し引いた数値を測定値とした。J-TEC 社の LabCyte EPI-MODEL の取扱説明書にはこの方法により懸濁物質の影響を取り除いて、より正確なデータが得られると記載されているのでそれに従った。

下記に算出法を示す。ブランク吸光度は、青色色素の抽出に使用したイソプロピールアルコールの吸光度である。

$$\text{測定値} = \{ \text{検体吸光度}(570\text{nm}) - \text{ブランク吸光度}(570\text{nm}) \} \\ - \{ \text{検体吸光度}(650\text{nm}) - \text{ブランク吸光度}(650\text{nm}) \}$$

生細胞率は次式で計算した。なお、陰性対照は、試料の代わりに精製水を添加し、試料と同様に処理したものである。

$$\text{生細胞率}(\%) = \frac{\text{試料の測定値平均}}{\text{陰性対照の測定値平均}} \times 100$$

3-3 判定方法

3 個の表皮モデルの測定値平均から生細胞率を算出し、1 回目と 2 回目の生細胞率の平均について次の基準で判定を行った。

- 生細胞率 50%……刺激性有り
- 生細胞率 > 50%……刺激性無し

4. 結果

(1) 水溶性切削油

水溶性切削油は 9 試料について試験を行った。マウスを使った皮膚刺激性試験では、すべて 20 倍希釈で充血度指数が 0 となり、使用許容範囲内と判定が出たものである。培養表皮モデルの試験でも生細胞率が 50% 以上となり刺激性無しの結果となった (図 2)。

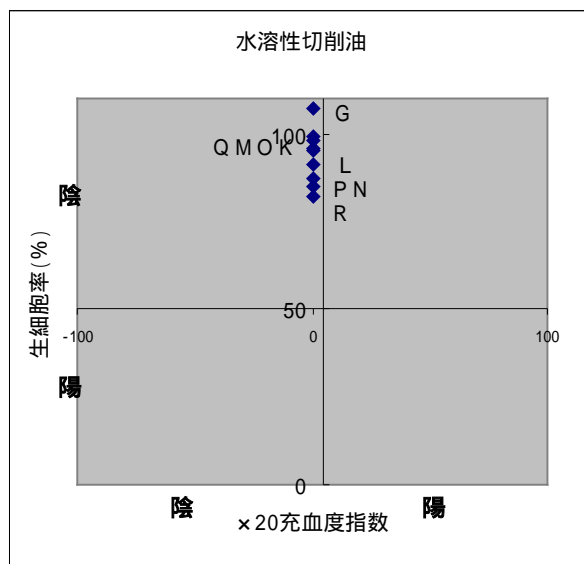


図 2 水溶性切削油の培養表皮モデルとマウス試験結果の散布図

培養表皮モデルの結果もマウス試験結果もどちらも陰性 (刺激性無し) と判定される

(2) 不水溶性切削油

不水溶性切削油は 4 試料について試験を行った。マウスの試験では、すべて基準に合格していたものである。

培養表皮モデルの試験でも生細胞率が 50%以上となり刺激性無しの結果となった(図3)。

5. 考察

PI法の培養表皮モデルによる皮膚刺激性試験では一般的に生細胞率が50%より大きい場合刺激性無し、50%以下で刺激性有りとなる。LabCyte EPI - MODEL24のバリデーション研究では、多くの化学物質についてPI法で試験を行い、動物の結果と培養表皮モデルの結果がこの判定基準でよく相関することが確認された。今回、この基準で切削油について試験を行ったところマウスの結果と表皮モデルの試験結果が一致していた。水溶性切削油では、前報のET50法の試験ではマウスの試験で使用許容範囲となったもので、表皮モデルでは刺激性ありとの結果の出たものが数試料あったが、今回その中の1試料についてPI法で試験を行った結果、刺激性なしとなり、マウスの試験結果と一致した(表)。

刺激性のある切削油について試験を行うことができなかったものの、マウスを用いて行っていた皮膚刺激性の試験については、培養表皮モデルLabCyte EPI - MODELを用いたPI法の試験で代替できることが確認された。

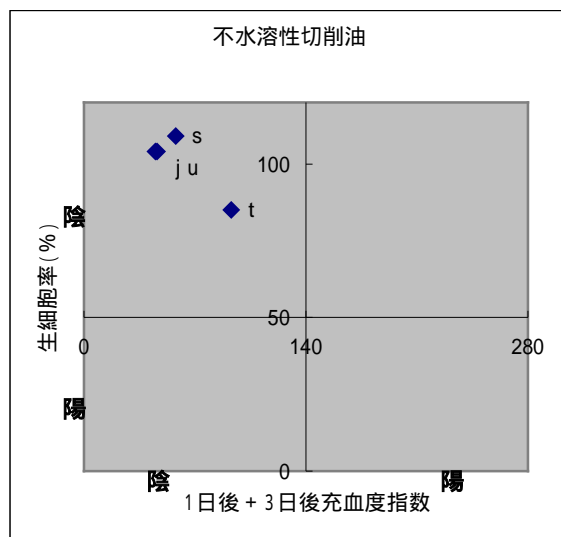


図3 不溶性切削油の培養表皮モデルとマウス試験結果との散布図

培養表皮モデルの結果もマウス試験結果もどちらも陰性(刺激性無し)と判定される

表 表皮モデル試験結果及びマウス皮下充血試験結果一覧

(□) : 表皮モデルと動物試験の結果が一致した、(■) : 一致しなかった

切削油種類		培養表皮モデル 生細胞率 (%)	PI法 判定結果	ET50	マウス 皮下充血度指数	マウス 皮下充血試験結果
水溶性	G	107	刺激性無し	12h	0	刺激性無し
	K	99	刺激性無し		0	刺激性無し
	L	91	刺激性無し		0	刺激性無し
	M	96	刺激性無し		0	刺激性無し
	N	87	刺激性無し		0	刺激性無し
	O	98	刺激性無し		0	刺激性無し
	P	85	刺激性無し		0	刺激性無し
	Q	95	刺激性無し		0	刺激性無し
不溶性	R	82	刺激性無し	24h	0	刺激性無し
	j	104	刺激性無し		46	刺激性無し
	s	109	刺激性無し		58	刺激性無し
	t	85	刺激性無し		93	刺激性無し
	u	104	刺激性無し		45	刺激性無し

* 表中の皮下充血度指数の欄は水溶性切削油については20倍希釈の充血度指数を、不溶性切削油については1日後と3日後の充血度指数を足した数値を入れた。マウス試験の判定はこの数値のみで行うのではなく、マウスの死亡や経過日も加味されるが、わかりやすい数値としてこれを当てはめた。水溶性切削油では0が刺激性無し、それ以外は刺激性有りとなり、不水切削油では0-140を刺激性無し140より大きいと刺激性有りとなる。また2検体については前報ET50法による試験を行い、ET50値を出したので参考として表に書き入れた。

参考文献

- 討、愛研詳報、第30巻、第2号(愛研技術通信、第35号)
- (1) 安藤洋子・浅野 唯(2009): マウスを使用した皮下充血試験に変わる切削油の皮膚刺激性試験法の技術的検討
- (2) Performance standards for Applying human skin model to in vitro skin irritation testing (ECVAN SIVS)

「生物多様性フェスティバル」及び「企業とNPOの環境活動セミナー」参加報告

企画推進室 大屋 渡

愛研技術通信で一連のお知らせをしておりますが、NPO法人「心豊かにARD(あるど)の会」との協働による「維摩池自然観察交流会」も回を重ね、夏にはこれまでの「どのくらい水がきれいか、感覚を数値化する」という水質調査体験に「生き物を見つけよう」という内容も加え、活動に幅が広がりました。このたび、こうした活動を対外的にアピールする機会を得たので、その状況や、感じたことなどについて報告したいと思います。

10月10日と11日の2日間、「COP10開催1年前記念行事 生物多様性フェスティバル」の「生き物とのふれ合い等ブース」に「維摩池自然観察交流会」協働の一環として、「水質調査体験」を展覧しました。10日を三木氏、11日を大屋で

対応しました。「実物展示・体験型が望ましい」ということで、大きなポリバケツの水を絶縁式採水器でパシャンと採ってもらったり、バットにいっぱい川砂をグラブ式採泥器でゴツソリ採ってもらったり、ほどよく濁った水を透視度計でスーッと測ってもらったり、雨水や川など各地から採って来た水や、ついでにジュースなどを並べ、pH・ECをジューッと測定してもらおうという企画でした。

こう書くとも簡単ですが、準備は大変でした。川砂を集めたりジュースを買ったりと、大変な準備を早朝から奔走した三木氏には改めて感謝します。そんな甲斐あって、ブースは大盛況...とまではいきません。やっぱり、目を引くのにひと苦労といったところでした。初日の三木氏の報告では、本物の生き物展示とか、そういうものがないと苦しいと。それでも三木氏は持ち前の「お兄さん」ぶりで子供たちの人気を勝ち取り、何とか乗り切ったようですが、そういうことのできない私は、二日目、自宅で飼っているミナミヌマエビ（木曾川等にいる小さなエビ）を急遽持ち込んだり、大がかりな絶縁式採水器を前面に押し出す配置変更で対応しました。

三木氏の報告のとおり、会場は里山の生き物のジオラマ展示とか、アサリによる濁水浄化実験とか、森の素材による工作とか盛り沢山で、確かにパネル展示だけの「まじめな」ブースは閑古鳥という有様でした。参考までに我がブースの二日目の「成果」を言うと、目立つ？採水器には20組30人程度、迫力？の採泥器には10組15人程度、ちょっと高度？な透視度には5組10人程度、地味？なpH・ECには7人程度、さらに控え目なミナミヌマエビには5人程度が、「これ何？」と寄ってきて体験していききました。

概ねの反応は、子供が採水器や採泥器で遊び（一部大人も大ウケ）大人は「へえ～、こんなことやっているんですか...え？株式会社？へええ～」という調子の「つまみ食い」で、採水 透視度測定 pH・EC測定と、こちらの思う「フルコース」で体験してくれた人はごく少数でした。つくづく思ったのですが、大学での研究等はいざ知らず、一般社会での仕事としての環境調査って、世間の認知度は低いんだなあ...と。もっと認知度が上がれば、社会的ニーズも増える余地があるのではなからうかと。パイの減少に苦しむ業界ですが、何か、考えたいところです。

あと、10月26日に開催された愛知県環境部主催の「企業とNPOの環境活動セミナー」にて行った事例発表の報告も。こうした事例発表は2回目、前回同様に、心豊かにARD（あるど）の会の方による協働の経緯とイベントの概要の紹介に続いて、今回は「協働を継続する意味」を企業視点で紹介しました。伝えなかったのは、NPOとの協働は、単に利益の一部を社会貢献活動のために供出するという形式的行為に留まるものではなく、協働を通して社会のニーズを知ることが、本業を発展させる本質的なきっかけになるのでは？ということでした。

そこにこそ、愛研が本業を活かして協働している、つまり本業を応用しつつ、社会の様々なニーズに直接接する機会を持っているという、一連の活動の「強み」があると思うのです。私たちは基本的にB to Bビジネスですから、特にこのような機会を大切に、様々な視点から、本業をどのように活かせば、より社会に貢献できるか？...を考えることができるのではないかと。

僭越ですが、時代は変化します。その時代の変化は毎日の職場からは見えにくいかもしれませんが。だからこそ、このような活動に、より多くの方が、より多くの視点を持って参加して頂ければ良いなあ...ということで、皆さんの一層のご参加をお待ちしております！



フラダンス

業務部 武部 晴香

私の楽しみは週1回のフラダンス。もう今年で4年目突入です。

始めたきっかけは近所の【フラダンス教室 生徒募集!!】の広告でした。これという趣味の無かった私はこれだ！と思いました。ポール系の苦手な私でも、これなら簡単に出来そうかな？そう思って始めました。

フラダンスって聞くと、ゆったりとした、のどかなイメージですよね。私も入るまでは、そう思っていました。ところが基本姿勢は中腰です。中腰からのアップやダウンなどさまざまなステップがあります。手のモーションもたくさんあり、花、波、風などを表します。

普段、頭を使っていない私にはレッスンの90分はすごく大変です。みんなも大変だよって言うけれど、私には簡単に

踊れているように見えます。私は覚えが悪く、みんなの足手まといにならないように、レッスン中はひたすらフリを覚えます。まず、手のモーション。次は足。必死に覚え、帰宅してからゆっくり手と足を合わせて完成です。大変で楽しいの？と言われそうですが、結構楽しいです。頑張っただけで覚えた分、1曲が完成すると達成感があり嬉しくなります。

年に一度ホイケ（発表会）があり、家族や友人達に一年間の成果を見てもらうのです。今年は、10月11日に名古屋市の文化小劇場でのホイケでした。ハワイからスペシャルゲストでクムフラ（フラの先生）ナラニケアレ、カウラカヒジャンのみなさん、タヒチアンクム（タヒチアンの先生）ローズペレイラ、ハワイ語解説MCの鳥山親雄さん等、豪華なメンバーで行われました。

私たちは、第一部の9番目「Halawa」（ハラヴァ）を踊りました。アロハスタジアム山側の美しい谷からの景色を歌った曲…。そこからはパールハーバーやH3（ハイウェイ）も見え、ハラヴァで過ごした子供の頃を忘れないでしようと歌っています。

あまり緊張せず、のほほんとしていたのか、出だしから間違えてしまい、あっしまった…と思った時はもう遅く、隣の人まで私につられて間違えてしまったみたい。どうにか立ち直り踊っていたら、最後のフリを忘れてしまい、こっそり隣の人を見ながらなんとか終わりました。この日のため、金曜夜クラスは、みんなで集まって自主練し、レッスンの時も先生が遅くまで教えてくれました。そんなに頑張っていたのに、私はなにをやっているのでしょうか。

一曲目が終わってかなり落ち込みましたが、みんなで励みながら、気を取り直して次！一部の最後「I Miss you My Hawaii」を生徒全員で踊って一部は終了です。I Miss you は、風の音や花の香り、夕方の月などを聞いたり眺めたりするたびに恋しいHawaiiを思い出すという曲です。

今年Hawaiiに行けなかった私は、来年こそ行きたい、そんなことを思いながら踊りました。私は舞台の上の中央です。この曲は去年もみんなで踊っているし大丈夫。と自分に言い聞かせ、どうにか間違えず踊れました。大勢の人と踊るのは、やっぱり少し気が楽です。

二部は12番目、カヒコ（古典フラ）「Nohili」です。カウアイ島の「ノヒリ」という鳴き砂の砂浜が舞台となっているラブソングです。カヒコは音楽がなく先生の生声で、先生がイブヘケ（ひょうたん型）を叩いて歌います。

カヒコは習ってないんですけど、先生がカヒコは多人数の方がイとおっしゃったので、カヒコの人達と一緒に私たち金曜夜メンバーと水曜夜メンバーも加わり、総勢25名くらい出演しました。リハーサルでは立ち位置がしなかった私達。あとで聞きましたが、人数が多い分迫力があつたし、踊りも結構揃っていて良かったと言ってもらえホッとしました。

二部の最後。また生徒全員でこんどは「Papalina Lahilahi」です。君をとっても愛しているよ。ふっくらとした頬だからというラブメイキングな歌です。

この曲は、すごく有名でHawaiiでは定番らしくよく踊られるみたいです。個人的にはこの曲が大好きです。クムが可愛らしいフリ付けにしてくれたし、テンポが少し早いので自然に笑顔にもなれます。舞台の中央だけど、前から4列目だったので、きっと今日一番の笑顔で踊っていたと思います。

あっという間に、ホイケが終わってしまいました。せっかくハワイから来て頂いたのに、みんなの早着替えや、カヒコの布（5m）巻き巻きのお手伝いをしていたら、他の人の踊りが全然見れなくて、ローズ先生なんて、最後の花束渡した時に今日初めて見たって感じ。

疲れたけど一年たったんだなあ…。また来年にむけて頑張ろう！

フラは、何年たっても踊れます。フラに歳は関係ないそうです。50歳になろうと、70歳になろうと楽しく踊ればそれでいいのです。私の夢？は、おばあさんになっても大好きなフラを踊り続ける事です。



少しだけ、ALOHAの意味

A - AKAHAI（アカハイ）

優しさと思いやり

L - LOKAH（ローカヒ）

調和や融合

O - OLU'OLU（'オル'オル）

喜びをもって柔軟に

H - HA'AHA'A（ハアハア）

ひたすら謙虚で

A - AHONUI（アホヌイ）

忍耐と我慢

当ハラウでもレッスンに来るときのあいさつは『アロハ!』です。アロハとあいさつをする時には、こんな意味が込められていると実感しながら、そういう気持ちを相手に与えるようにあいさつしていきましょう。

A L O H A

ひとことコラム

海洋プランクトンの役割は、有機物を生産し、かつ、それを魚介類などに橋渡しすることにある。常日頃、私たちの食卓を賑わしてくれている魚介類は、こうしたプランクトンを通して間接的に食していると言って良い。ここでは、もっと直接的な関わりとして、私たちの食料として漁獲されるプランクトンについてとりあげたいと思う。

小さいプランクトンを漁獲しようとする場合、一匹ずつ捕らえていたのでは非能率的であるから、一網打尽にする必要がある。このような条件に見合うものとしてイサザアミ(定常的な漁獲は霞ヶ浦で行われており、佃煮・塩辛に加工されている。またとれたてのイサザアミは二杯酢にするとうまい) オキアミ、サクラエビ(駿河湾や東京湾口、相模湾などに分布するが、駿河湾だけが漁業対象となっている。季節になると、新幹線静岡駅の構内で販売している。ビールやお酒のつまみとして旨い) シラス(イワシ類、イカナゴの稚魚)などがある。愛知県内におけるシラス漁は、太平洋に囲まれた三河湾に浮かぶ篠島が「シラスの島」と言われるほど盛んで、通称「ちりめんじゃこ」として出荷している。

もう一つの漁獲対象になるものとしてクラゲがあり、これは体が大きいので一匹ずつ捕らえることができる。今回の主役は、この食用クラゲについてである(図)。

食用になるクラゲは全て海産で、プランクトン生活を営む鉢クラゲ綱に属する根口クラゲ目の種類である。大型の根口クラゲ類は、分厚く歯ごたえのよい間充ゲル(中膠)組織を持ち、古くから中国料理などの食材として利用されてきた。我が国では、しばしば生息海域に隣接した旧国名ごとに和名がつけられた、ヒゼンクラゲ(有明海:肥前国など)、ビゼンクラゲ(瀬戸内海:備前国など)、エチゼンクラゲ(福井県:越前国)が主な食用クラゲとして加工されている。これら三種を総称して「大型クラゲ」と言い、成長すると、大きいもので傘径150cm以上、重さは150kgにも達する。

中国料理の前菜に使われるのは、主に寒天質が肉厚なビゼンクラゲの傘部分。傘は半球形で、大きくなると直径は50センチほどにもなる。中国のビゼンクラゲ漁は実に1700年以上の歴史がある

クラゲは傘の部分と足の部分とに分けられ、別々に塩とミョウバンの混合液に良く洗浄したクラゲを漬けて、脱水と防腐、タンパク質凝固のための複雑な加工工程を経て、塩クラゲとして製品化される。この間約2週間を要する。しかしクラゲ成分は見てのとおり自重の約97%が水分であるため、脱水後の歩留まりが極端に低く、人件費の高い

日本での企業化は有明海周辺で行われているぐらいであり進んでいないようだ。

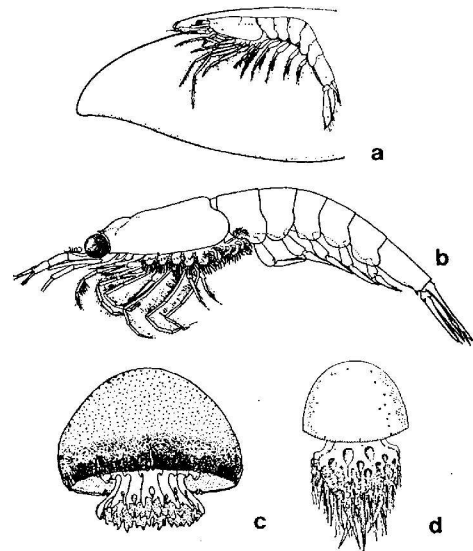


図 我が国で古くから食料として漁獲されてきたプランクトンの例(谷口, 1986年より引用)

a: サクラエビ, b: オキアミ, c: エチゼンクラゲ, d: ビゼンクラゲ

かつて食用クラゲの中で最も漁獲量の大きかったビゼンクラゲに代わり、近年、日本に輸入されるクラゲのかなりの部分をエチゼンクラゲが占めるようになった。ビゼンクラゲに比べると、高級感にやや劣りこりこりとした食感に違いがあるようだ。

ところが最近、このエチゼンクラゲによる漁業被害が問題になっている。巨大な群が漁網に充満するなど、底曳き網や定置網といった、クラゲ漁を目的としない漁業を著しく妨害している。またエチゼンクラゲの毒により、このクラゲと一緒に捕らえられた本来の漁獲の目的となる魚介類の商品価値を下げてしまう被害もでている。

大量発生の原因として、産卵地である黄海沿岸の開発進行による富栄養化、海水温上昇などの地球温暖化説が挙げられている。また当地における魚類の乱獲によって動物性プランクトンが余ってしまい、それを餌とするエチゼンクラゲが大量発生し、その高密度個体群発生のために魚の卵や稚魚が食害されて、そのうえ魚類が減るといった負の連鎖が働いているのではないかと指摘がある。いずれも仮説の域を出ておらず、今後の研究の進展が待たれる。

(2009.11.13. T.T.記)

株式会社 愛 研

(<http://www.ai-ken.co.jp>)



本社 〒463-0037 名古屋市守山区天子田 2-710

電話(052)771-2717 FAX(052)771-2641

半田営業所 〒475-0088 半田市花田町 2-65

電話(0569)28-4738 FAX(0569)28-4749