

「広場・湖海の土」 No.17

途上国の、中小零細食品工場の問題

本川英佑(農業部門、農芸化学)

ここ数年、東南アジアの食品工場で技術支援を行う機会があった。外資系の大型工場から、地場の中小工場、一村一品運動で生まれた主婦グループの零細工場に至るまで様々である。

ここでは地場の中小零細工場で体験した問題点を挙げ、読者の解決策を提案したい。

(事例 - 1): 米澱粉工場

澱粉工場は農業大学卒の長男が経営し、従業員は20～40歳代の若者5人、近隣の主婦7人(非常勤)計12人。長粒米を水浸漬して吸水させた後、モーター駆動の石臼で砕き、スラリーを濾過して祖澱粉を取出す工程である。ウェットの澱粉はその日の内にヌードル工場、ハルサメ工場などに出荷される。機械類は、ステンレス製ではなく、鉄錆が浮き出ている。澱粉排水は、工場裏マンゴー園の溜池に導かれ、どす黒い溢流水は広いマンゴー園を流れて地下に吸い込まれて流れは消滅する。排水の終末はモグラの穴へ? 生澱粉には酸味が多い、とのクレーム。

(事例 - 2): ヌードル(米麺)工場

父が起したヌードル工場、兄が営業、弟が製造と分担経営。従業員28人の中堅工場で、高い椰子の木に囲まれ、南側、西側は金網を張り付けただけである。木陰からのそよ風が扇風機の役を果たす、と工場長。然しながら、工場内には小鳥が飛来してエサを拾う。

小鳥のフンも目にとまる。排水溝の底には水が滞留し、米粒、米粉が沈着。時たま飼い犬が闖入して長々と床に寝そべる。湿麺の日持ち期間は2日で、3日に延長できないか、と??

(事例 - 3): 魚醤工場 と

主婦グループが運営する魚醤工場 の裏は、アジアでも有数な大河の支流。大きな敷網で捕獲される小魚が原料である。地域を支配した昔の大王の碑文に『水中に魚あり、田んぼに米あり』と。一帯は瑞穂の国の穀倉地帯である。椰子の木陰に立つ平屋工場には、北側以外は壁がない。そよ風が入って工場内は涼しい。然しながら、屋内配置の魚醤仕込タンクには蛆虫が沸き立ち、猛烈な異臭。これは人の食べ物か? 工場は滅多に見学を許可しない由。

3代目の若手華僑が経営する魚醤工場 。魚醤仕込タンクは屋外に配置。タンクはスレートで被覆、熱帯の太陽が燦々と当たっている。タンク内の魚醤表面を薄い食塩の皮膜が被い、蛆虫は全くいない。香りに嫌味なく、隠し味・レシピ調味料『魚醤』は、おお、このタイプ?

(事例 - 4): 乾燥バナナ工場 、

中山間地・主婦グループ運営の乾燥バナナ工場 は、工場と言うより小屋である。州政府奨励の一村一品運動で開設された。乾燥場は、地価の安い湿地に草葺小屋を建てて棚架けし、竹編筵に、皮剥き、輪切りしたバナナを広げて天日乾燥するものである。乾燥不良で、都会から来る買付け業者に買叩かれ、なんとかならないか? と。

隣の州のT村、此处の主婦グループ運営のバナナ乾燥工場 は、水捌けの良い所に棚架けしている。乾燥効果を上げるためにビニルシートで被服し、夜間は棚の下にガスボンベを設置し、温風を送るガス火乾燥併用法である。西側の、新設された片側2斜線の産業道路から粉塵が舞い上がる。途上国の、食品工場の様々な風景である。

(次回は杉山博夫先生、お願いします)

「中国訪問紀」№2

西安でのお授業

西脇正倫（建設部門）

訪れたのは西安科技大学の付属小学校。こういう小学校を「重点小学校」というらしい。エリート子弟ばかり、というか大半が教授、研究者の子弟である。

今回の中国行の私の公式目的はこの小学校の児童に環境に関する交流授業をすることだった。十数名の児童は3年生だとのことだけれど、見た目は2年生かなという感じてちょっと幼い。しかし好奇心満々の様子で、これから何が始まるのかわくわくしている様子。この感じ、なつかしいなあ。

最初のパートは同行の技術士のおじさんが日本と中国の国の広さや人口、気候についてクイズのような楽しい授業をなんと中国語でした。この人、趣味で中国語を覚えたとか。すごいなあ。そしていよいよ、出番。ちょっと緊張。この感じも懐かしいぜ。

授業は本当は外にでて子供と中国の土や草、木をさわりながらするつもりだったけれど、昼イチの大学生とのディスカッションが長引いてしまい、寒く薄暗くなってしまっていたので断念。子供はモノでつるべし。で、日本からどんぐりを持参して配るつもりだったけれど、ぼくの家近くの毎年、どんぐりがたくさん落ちている秘密の場所になぜかどんぐりがなく断念。かわりにパソコンに取り込んだピカチュウの各キャラを手なべ仕事で名刺大に切り、名札入れを日本から持参していたので、一人一人、名前を聞いてひらがなで書いて配った。名前を聞いているうちにイッキに子供とのラポールが形成でき

た。つまり仲良くなれた。

しかしこれからが問題。なにせ外に出て交流という最初の目論見と段取りがぶち壊れなのだ。どうする。どうする。

大学生とのディスカッション中に考えたのは、黒板絵物語。日本から持参の色チョークを駆使して黒板に環境ストーリーを描くことにした。まず白い線を一本黒板に引く。振り返ればまっすぐな子供の視線。「太陽は何色？これ？それともこれ？」と黄色いチョークと赤いチョークを見せる。「赤！」もちろんというかぼくは中国語を話せないで横に通訳がつくけれど、やりとりはスムーズ。赤いチョークで渦巻きを書いてスタート。白い線の上に○を書いて「これは地面。石ばかりで雨がふってもすぐにかわいてしまう。この○は種。ミゾにたまった少しの水のおかげで芽を出したよ」

ひとつの種が大きくなって、土を作り、森となり、動物が住み、人がやってきて、森の木を切り、家を建て、森が失われそうになる……。という物語を、黒板に「描き語り」していく。

芽がでて木になり、根が張るのくんだり。「根は土をつかむ手だ」といいながら黒板に木の根をシャシャシャと書くと、子供の一人が大きな声を出し、それが広がって拍手になった。なんだ？と通訳の方を見ると、「あなたは、絵が上手だとほめています」とのこと。ありがとねえ。サービスで小鳥も鹿も描いちゃおう。小鳥はこっちが男の子で、こっちが女の子、巣を作って、結婚して、卵が生まれて……。そして森はにぎやかに豊かになっていく。鳥の糞や死体までもが土となり、森を豊かにしていく。僕らが子供のころもそうだったけれど、糞とか死体に対し

て子供というものは抵抗がないんだな。

さあ、人間の登場。人間は枯れ枝で巣を作らず、木を切り倒して家を作る。木の実を採らずに田畑を作る。でも人が仲良く住む様子は森の動物たちと一緒に。しかし人も増える。家も田畑ももっといる。そのために森を拓いていくとどうなるか。子供たちはすぐに資源の有限性に気づくんだな。子供にでも、あるいは子供だからわかることなのではないでしょうか。でもどうしたらよいのかはわからない。

子供たちは真剣に考え始める。「なくなったらよそへ行こう」「森がなくなったら動物がかわいそうだ」答えはわからない。「がまんしたら?」「どうやって?」わからないままに授業を終えた。そう、子供たち、答えはまだだれにもよくわかっていないのです。だからこの授業を心のどこかに留めておいてください。そしてもう少し大きくなってこういう問題に直面したときに「ああ、このことだったのか」と思い出してくれたらおじさんはとてもうれしいですね。
(つづく)

・お知らせコーナー

愛知県技術士会を代表して、愛知県の「化学物質に係わる助言専門家グループ」に出席している、花井健夫です。県環境部より、このほど以下の報告書(要旨)が届きましたのでお知らせします。

花井健夫(化学部門、総合技術監理部門)

「愛知県における平成13年度化学物質の排出量等集計結果について」平成11年7月に公布されたPRTR法(化学物質管理促進法)に基づき、平成13年度分の県の排出量および、移動量の結果が、3月20日に発表されました。(全

国的には、環境省・経済産業省から、同日づけで公表されます。)

PRTR法では、人の健康や生態系に有害なおそれのある354種類の化学物質の環境への排出量や、廃棄物に含まれての移動量の届け出を行い、国はその集計結果を公表し、また、都道府県においても集計結果を公表できることになっています。

愛知県(名古屋市分も含む)では、このほど法施行後、最初の14年度に届けられた、平成13年度分を公表した。届け出のあった事業所数は2,150で物質は168であった。排出量は26千トン、移動量は17千トンで、排出量、移動量が最も多いのは、ともに溶剤や合成原料として幅広く使用されている「トルエン」で、ほとんど大気への放出であった、としている。以下、キシレン、塩化メチレンと続いています。

詳細をお知りになりたい方は「愛知県における平成13年度化学物質の排出量等集計結果平成15年3月 愛知県環境部」をご覧ください。愛知県技術士会事務局(中部支部内)または、花井まで(Tel: 052-604-0203 Fax: 052-604-0239)ご連絡下さい。

今後、県の諮問機関である「化学物質に係わる助言専門家グループ」の会合があった場合、その都度お知らせします。また、県環境部のHPもご覧ください。

・会員移動情報

・ 入会

なし

・ 退会

H15.2.12 宇佐美 徹(電気・電子部門)

[愛知県技術士会会報の情報連絡先]

代表幹事 内田 貞武 〒467-0835 名古屋市瑞穂区井戸田町1-3
TEL・FAX 052-851-3356 Email: sadamuchida@nifty.com

・ 総会を前にして

事務局 山田 厚志

今年もまた総会の季節を迎えました。

現在、内田会長をはじめ役員は、度重なる幹事会において収支決算や次年度の事業計画の策定など、実り多い総会実現のために奮闘しています。

言うまでもなく、我々役員の立場は、総会に参加される会員の皆さん以上でも以下でもありません。全くの同等です。

従って、役員の活動は奉仕の精神に基づいています。図らずも幹事に指名された者が集まって、自らの業務や私事と折り合いを付けながら、愛知県技術士会の運営に前向きに携わっています。

このような背景を会員と役員がお互いに尊重して、紳士的な総会運営をお願いいたします。もちろん自由な質問や議論を妨げるものではありません。一人でも多くの会員の皆さんが総会に参加されて、大いに発言なさってください。

しかし、自由な議論と無礼な物言いは違います。例えば活動の不活発をなじる類の発言は、不毛の議論となりますので厳に慎んでください。愛知県技術士会は前述の通り、会員相互による共同運営の組織体です。従って、会からのサービスを提供する側と提供される側といった図式は成り立ちません。役員には奉仕の精神、会員には感謝の気持ちがあって、はじめて建設的な議論も成立するものと考えます。役員と会員が対立する何物もないはずですよ。

役員も一会員の立場になって愛知県技術士

会を上手く活用し、会員も自ら運営を担う一員としての自負を持って各種行事にご参加いただきたいと切に願うものです。

心地よい雰囲気漂う総会を皆さんと共に作り上げましょう。

・ 編集後記

早いもので今年の総会から早一年が経とうとしています。前回からメールで会報等を配付していますが、会員の皆様からは好評を頂いております。残念ながら、全ての会員がメールで送受信できる環境にないため、現段階ではメール配信（100名ほど）郵送による配信（30名ほど）となっています。

近々全会員の方にメールでの送受信が可能となれば郵送費、用紙代が随分と節約できます。お知り合いの会員で未だメール環境に無い方がお見えになりましたら早急に環境整備をされるようお誘いください。

また、今月は総会と重なり総会資料も同封しました。添付ファイルに示しました総会への出欠届は出・欠に関係なく、必ず下記のアドレスまたは郵送にて返信ください。よろしくお願いいたします。

（間瀬雅彦 記）

返信アドレス

社団法人 日本技術士会 中部支部 事務局

〒450-0002

名古屋市中村区名駅 5-4-14

花車ビル北館 6 階

メールアドレス

（g-chubu@asahi-net.email.ne.jp）