



聞き手

木村 誠
編集委員
パシフィックコンサルタンツ(株)

木村 亮
前編集委員
京都大学大学院



エンテック(株) 事業開発部長

福田 瑞盟子

さんに聞きました

FUKUDA Michiko



□ 2006年1月13日(金)エンテック会議室

環境改善には多孔質しかない

——エンテックでは、ヒートアイランド現象を抑制し、涼しく快適な街づくりを実現する、画期的な吸水型保水性セラミック舗装材を開発し、販売しています。まず、はじめになぜ、このような取組みを始められたのか、そのきっかけからお聞かせください。

福田——私は若いとき、北海道庁の道議会の秘書課にいました。そのときに、200カイリの問題にぶつかりました。それまで遠洋に出て行っていたものが、国際的に線引きされ、なかに引っ込まざるを得なくなりました。しかし、当時、海底がヘドロ

化して、コンブはない、ワカメはない、魚は寄らない状態でした。水産国である北海道の海をどうやったら魚の獲れる海に戻せるか。1971(昭和46)年に、全国の大学の先生や、水産試験場の方々が参加し、1ヶ月半、議会で論議をしました。そのときに、お茶汲みで入っていたのです。席を抜かれられず、お茶を配りながら、否が応でも1ヶ月半、話を聞かされました。そうしましたら、もともと食品関係の学校へ行っていたこともあり、頭の鈍い私でも「ああ、そういうものなのか」とわかりました。

そのときにどの先生も異口同音に言っておられたのが、海を戻すため

には海藻が育つ環境をつくらなければいけない。海藻が根を下ろし、呼吸をして栄養を摂れる環境をつくるには、スポンジのような多孔質が必要だということです。多孔質の素材で、ヘドロの中にあっても酸素を摂れる土台をつくり、魚が寄ってくる食物連鎖の環境にするというのが、先生方の壮大な構想でした。それはいまだに実現していません。多孔質のこの製品をつくったときに、30数年、いつかはできるのではないかと、ずっとその思いを抱いてきました。

減塩梅干しで 商売の面白さを知る

——その後、どうされたのですか。

福田——道庁の仕事を辞め、結婚して商売を始めました。スーパーの社長と技術開発をしようということで、第一号として商品化したのが“減塩梅干し”です。健康食ブームで今一番少ないのが8%ですが、その先駆けでした。梅には効用があって、病人にも与えたいのですが、どうしても梅干しを与えられない。それは、1個の梅干しで1日の塩分を摂ってしまうからです。それで減塩ができないかと考えました。

1973(昭和48)年、和歌山県庁の梅干し課に行き聞きましたら、「バカを相手にする暇はないから出て行け」って言われました。梅干しというのは27%の塩分があるからどこに置いても腐らない。10%とか8%なんていうのは、頭がおかしいというわけです。それでフラフラと電車に乗って着いたのが、紀伊田辺。気落ちして見えたのでしょうか。駅長さんに自殺に来たと思われ、警察の人に連絡されました。そのときに梅干しをつくっている人を紹介してもらいましたが、やっぱりできないと言うのです。ふと見ると、棚に水に入った梅がある。「水に漬けても腐らないじゃないですか」といったら、「あれは梅酒っていうんだよ」と言われました。腐らないのは、アルコールで漬けているからです。それで塩に代わるアルコールの置き換えを思いつき、「よし、これで梅干しをつくらう」と考えました。塩分を減らし、12%の梅干しをつくり、北海道で「梅よし」という名前をつけ、売りました。1ヶ月20トントレーラーで1台から2台売りました。それで商売の面白さを知った

のです。

■ すべてを清算し 48歳で再スタート

——それから東京に移られたのですか。

福田——東京で、スーパーを回り、いろいろなバイヤーにお会いしましたが、「いい梅を持ってきたね」と言ってくれるのですが、東京と微妙な加減が合わないのか、ちょっと、と首をかしげるんです。そのちょっとで売れなかったのです。それで通いではできないと、東京へ越してきました。そして、商品の味を追求し、何が売れるか考え、いろいろ北海道の工場で作ってもらいました。でも、どうしてもダメで、行き詰ってしまいました。最後に高島屋の部長に「スペースをあげるから、自分のやりたいものをやってみろ」と言われ、売ったのが、小さい頃から代用食品として食べていたジャガイモを原料にした餅でした。

皮を剥いたら実がなくなるような小さな芋を、新聞紙に敷いて外の雪の上にさらすんです。そうすると凍

って水分が飛びます。それを臼で突いて、そこにご飯の残ったのを入れたり、小麦粉を入れたりして、代用品として飢えをしのいでいたんです。あれをつくってみようということで、塩とバターと若干の砂糖・片栗粉だけで、添加物を加えず、自然の良さを活かしたものをつくったところ、各地の百貨店の北海道物産展などで、非常に当たりました。横浜高島屋で1日100万円売ったこともありました。それを15年間全国で売りました。

金回りが良くなり、主人がいろいろなことをやり始めました。なかには宇都宮のビジネスホテルもありました。そんなことで、忙しくなり、体を悪くしたことで、主人とも離婚。すべて清算し、当時、高校生と中学生の子供を引き取り、新たにスタートすることになりました。1985(昭和60)年。私が48歳のときでした。

■ 何、この業界は！ 進歩性も何もない！

——どのようにして、この多孔質の



(エンテック(株)のホームページ：<http://www.entec-inc.com/>)

レンガにたどり着いたのですか。

福田——体調が回復し、小銭もありましたので、何かできないかと思っていたところ、出てきたのが世界都市博のプロジェクトでした。そこで一部上場の総合商社の方に連れて行ってもらったのが、岐阜・多治見の焼物工場でした。そこで感じたのが、焼物の世界は、食品の世界に比べると非常に雑だということです。しかも、つくり方はコロッケをつくるときのミキシングの機械と同じです。そのとき、道庁の先生方の話が思い出されたのです。東京は非常に暑く、世界都市博でもヒートアイランド対策が大きなテーマになっていました。多孔質が舗装材に使えると思いました。そこで、窯業者を回り始め、技術や商流、モラルを含め、勉強させてもらいました。結論的には「何、この業界は！」ということに尽きます。進歩性も何もない。隣のいいものをいかに盗むかばかり考えている。私には工場もないし、同じものは焼けませんから、自

分のアイデアで勝負するしかありませんでした。

■ 大手ゼネコンから相手にされず

——古紙再生の過程で発生する製紙産業廃棄物が使われていますが、それはどんなきっかけから思いつかれたのですか。

福田——以前ジャガイモ餅を売っていたときに、静岡の西武百貨店でも売っていたのですが、それが非常に美味しいと愛用していただいていたのが、富士製紙協同組合の理事長さんでした。そこでもらったのが、製紙業で出る廃棄物の灰色の焼却灰だったのです。私はそば粉だと思って、水を入れたら水を吸うのです。多孔質なのです。これはひょっとしたらと思いました。そこで、製品をつくり、それを持って大手ゼネコンを訪ねて歩きました。みんな「保水だの、大気浄化など、何を言っているの」と相手にされませんでした。——いまは皆さんそれを言っていますよね。

福田——10年前のことですから、4、5年は早かったのでしょうか。生命保険のおばちゃんに間違われたこともありました。そんななかで、たった一人、カウンターで押し問答をしているときに、鹿島建設の若い技術屋さんが、「おばちゃん一生懸命だから、聞いてやるよ」と話を聞いてくれたのです。それで、環境の話などをしましたら、「なんかうちのボスが言っていることとよく似ている」と。そのボスというのが、今の鹿島建設の子会社になったランドスケープデザインの豊田設計部長だ

ったのです。「あなたたちのやっていることは屋上緑化にならない」とか、「重量がありすぎ実用的ではない」など、ズケズケものを言い、何度も出入り禁止になったこともありましたが、いろいろ手を貸していただきました。

そして、挑戦したのが、国土交通省の「環境舗装東京プロジェクト」だったのです。

■ レシピの発想から最優秀評価を獲得

——ヒートアイランド現象の改善を図ることを目的に、保水機能が持続し、路面温度低減が期待される保水性舗装や遮熱性舗装に関する公募を行ったわけですね。

福田——2日前に情報を知り、2日間徹夜して書類をつくって提出しました。そのなかで、エンテックの出した「高保水性セラミックブロックを使用したヒートアイランド抑制舗装」も選ばれ、2003(平成15)年7月から国土交通省関東地方整備局の構内のテニスコートがあったところを、実験フィールドにして、施工をし、各種の計測が実施されました。その結果、選出された47技術のなかで、エンテックのものが最優秀評価を受けたのです。

——製品の基本的な特徴を教えてください。

福田——富士製紙協同組合のPS灰といわれる焼却灰を50%ほどと、タイルを砕いた窯業で出てくる窯業廃棄物と、粘土にならない窯業廃土などを配合し、1,200度くらいで焼きます。そうしますと、砕いたタイルなどが骨材となり、粘土が溶け



て、洞窟の穴のような多孔質構造ができます。食品でもよくやることなのですが、いい材料を少し使っているものをつくる。そうした食品の知識を活かして、いい粘土をわずかに配合しています。また、何度で焼けばいいかというの、料理と同じなのです。それで、1,100度、1,150度と上げていったら、1,180度がベストで、連結した多孔質が不規則にできました。

——てんぷら料理みたいですね。

福田——何にもしないで、心の中をカラッポにしまして、猫とじゃれて遊んでいると、あるとき、煮詰まってきた、1つのレシピができ上がってくるのです。ですから、初めてつくったときは、書き方は料理のレシピでした。結果的に、独自の多孔質構造で、吸水した水をミクロンほどの無数の細穴に浸透させることができ、体積比で30～37%程度の保水を実現しました。また、そこから生まれる毛細管力で吸い上げられた地中の水分が、外気温の上昇とともに徐々に蒸発を始め、気化熱を奪うことで、炎天下においても表面温度を長期に抑制することができます。

■ 土木の世界で普及を目指す

——土木の世界でも普及する可能性が出てきましたね。

福田——レンガだけでは面白くないと、砕いてしまえと、砕いたのです。そうしましたら、屋上緑化に役立つことがわかりました。砕いたセラミックを土壌の中に1割くらい混ぜてあげると、空気層がつぶれることはありません。水は吸収するし、排水もできます。選考のときのある

技官が、「福田さんが持ってきたこの粉、これはものすごい時代の環境を変える材料になる。でも、これを零細企業のあなたのところで持っても絶対に利用価値を生まない。大手とジョイントしなさい」と言われました。その言葉が頭にあり、それで自分の技術を売ることに決めました。

2005年2月にレンガやコンクリートブロックなどをつくっているユニソンと資本提携し、その後、太平洋セメントともジョイントしました。廃棄物の材料の有害物を抑え、安全な物質に変えて土木に使おうというのが私の考えです。今のようにセメントで山を覆ってしまったら、山が窒息します。山も呼吸しているのです。でも土木の世界は私にはわかりません。一人で持っても使いこなせない。それで会社を売却し、技術を移行させようと思ったのです。

たとえば、屋上緑化をやったときに、皆さん植物の根は下に降りてきて、防水面を破るから、土の層を厚くしなければいけないとおっしゃっていたのですが、これを下に15ミリほど敷くと、根が横に伸びていきます。毛細血管が張るように、ものすごいスピードで根を張るので、支柱を入れなくても根が結びつきます。それを土木の斜面安定に利用すれば、短期間に根を張り、自分で岩を抱き込み、強力な崩壊のしないのり面ができます。しかし、レンガを砕くのでは費用がかかり過ぎます。ですから、セメントのロータリーキルンを使う。そんなことを提唱していましたら、今回、太平洋セメントで、「それは面白い、やりましょう」



ということになりました。土木が戦後60年かかりつぶした自然を、何年かかって元に戻せるか。環境の目線で土木の改良をしていければと思っています。

できるだけ安くし、インターロッキングに利用し、ヒートアイランドを抑える路面をつくっていきたくも思っています。もちろん、独占しようなど考えないで、この材料を誰でも買えるようにし、国内ができたなら、これを海外に持って行きたいと思っています。

——非常に面白いのは、これが材料であるということです。かつてのコンクリートのように、新たな土木材料ができる可能性があります。しかも、それが海のコンブから始まっているというのがいいですね。

福田——私の最終目標は、やはり漁礁です。陸から始まって、最後は元に戻って、海をきれいにしていくお手伝いをしていきたい。それができたら、いつでも棺おけに入る覚悟ができています。

——ありがとうございました。