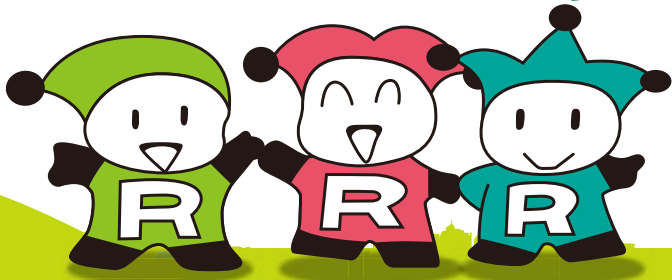


スリーアール

3Rのススス。



第9号
2015 冬



特集

老舗醤油職人とゴマ職人による地元資源の有効活用への取り組み 京都丹波発!「ゴマ醤油」の 商品化を目指す職人たちの挑戦【竹岡醤油】

明治3年創業の竹岡醤油株式会社(亀岡市)では、地元京都丹波産の原材料や沖縄県産の海塩を使用した純国産の本格醸造醤油の製造・販売を行っています。竹岡醤油は、これまで様々な種類の醤油を製造してきましたが、現在は、地元のゴマ油メーカーから発生するゴマの搾り粕を用いた新商品の開発プロジェクトに取り組んでいます。今回は、この京都丹波発の新プロジェクトに取り組む情熱社長にお話を伺いました。

共同研究のきっかけ

竹岡醤油では、自然の発酵に任せてゆっくり熟成させる「天然醸造方式」で醤油を醸造しています。そのため、一般の市販醤油の醸造期間は通常5ヵ月から1年程度ですが、竹岡醤油では2年以上、醸造に時間を費やします。また、伝統的な製法を守りつつも時代に合わせた新製品の開発にも積極的に取り組み、泡醤油、山椒醤油、卵かけごはん用醤油等のヒット商品を世に送り出してきました。



「天然醸造方式」で製造された竹岡醤油の製品

そんな竹岡醤油の5代目竹岡忠晃社長が、いま新たな醤油原料として注目しているのが「ゴマの搾り粕」です。コンビを組むのは、亀岡市の北に位置する南丹市胡麻という地で代々ゴマ油の製造を行っている山田製油。山田製油の最大のこだわりは「一番搾り」

で、通常は同じゴマを使って2、3度搾るところを一番搾りだけ使用することにより、すっきりとした雑味のない味わいを得ることができるといいます。一番搾りではゴマに含まれる油の3割しか取れず、搾り粕には多くのタンパク質や旨味成分が残っています。3代目の山田康一社長は、日々「この搾り粕を上手く有効活用できないか」と考えていました。そして、地元の京都学園大学バイオ環境学部の深見教授に相談したところ、深見教授から紹介を受けたのが同大学で臨時講師として教壇に立っていた竹岡社長でした。こうして、醤油職人にゴマ職人、さらに京都学園大学も加わり、共同研究がスタートしたのが今から2年前のことでした。



創業当時からの麦炒機は今も現役

美味しく、身体にやさしいゴマ醤油を目指して

試みに、京都学園大学で山田製油のゴマ及びその搾り粕のタンパク質の含有量を調べたところ、乾燥ゴマには約20%、搾り粕には約29%のタンパク質が含まれていることが分かりました。醤油の主原料は大豆、小麦、そして塩。大豆のたんぱく質が分解してできるアミノ酸の旨味に、小麦のデンプン質が分解してできるアルコール分の風味が加わり、美味しい醤油が出来上がります。山田製油のゴマの搾り粕は、この大豆の代替として十分な量のタンパク質が含まれていたのです。

次ページへ続く

contents

特集

京都丹波発!「ゴマ醤油」の商品化を目指す職人たちの挑戦
・竹岡醤油株式会社

困ったときは信頼できる処理業者に
・SECカーボン株式会社

- ◆ 京都市からのお知らせ
- ◆ センター活動レポート

醤油ができるまでの流れ



今回のプロジェクトでは
ゴマ粕を大豆の
代替原料として活用



多くのタンパク質や旨味成分を含む山田製油のゴマの搾り粕

また、竹岡社長には別の狙いもありました。それは、ゴマに含まれるゴマリグナンや有用脂肪酸等の健康機能成分でした。健康志向が高まる昨今、美味しく、かつ身体にいいゴマ醤油が出来れば勝算はある—竹岡社長

はそう考えました。ちなみに、今、世の中に流通しているゴマ醤油は、通常の醤油にゴマを添加したのですが、竹岡醤油が目指すのは「醤油の原料そのものにゴマを使う」というもので、商品化されれば、世界で初めての商品となります。

自信が確信に— 順調にスタートした共同研究

平成25年に京都府産業廃棄物3R支援センターの補助金事業の採択を受け、本格的な試験研究がスタートしました。まずは、京都学園大学の実験室に山田製油のゴマ粕と竹岡醤油の麹菌を持ち込み、小麦、大豆、ゴマ粕の配合比を変えた数種類の試料を作製し、約6ヶ月間の熟成試験を行いました。

熟成後の各醤油のグルタミン酸濃度を測定したところ、大豆のみの試料では6.2g/l、大豆とゴマ粕を等量混ぜ合わせた試料では6.4g/lとほぼ同量のグルタミン酸が含まれることが確認できました。竹岡社長の見込みのと

おり、十分な旨味を持ち、さらにゴマの風味が加わった美味しい醤油ができる可能性が示され、竹岡社長の自信は確信へ変わりました。



熟成中のもろみ
途中で成分分析や味の確認を行う

課題に直面、「固形醤油」の開発へ

大豆をゴマ粕に置き換えても美味しい醤油が作れる手応えを掴みましたが、一方で健康機能成分の抽出には課題を残していました。セサミン等の健康機能成分は難溶性のため、ほとんど醤油には抽出されなかったのです。搾り粕に含まれるセサミンのうち、醤油に抽出できたのは1%以下という結果でした。現在、竹岡社長は深見教授のアドバイスを受けながら、健康機能成分の発現という大きな課題に挑戦しています。その方法の一つとして「固形醤油」の商品化を視野に入れているとのこと。ゴマ醤油のもろみにゴマ粕を添加して固形化した醤油を作り、調理時の味付け用に販売しようというものです。平成27年度中の試験販売に向け、職人たちの挑戦は続きます。

竹岡社長より一言

醤油は日本人の味とも言える大切な調味料であり、醤油作りは地元に根付いた産業でしたが、残念ながら昨今は衰退の一途を辿っています。それぞれの事業者が伝統を守りつつ、地域に根付いた資源を有効活用し新しい事へチャレンジしていくこと、これが地域産業の活性化をもたらすと考えています。



取材に応じていただいた竹岡忠晃社長

竹岡醤油株式会社

代表取締役: 竹岡 忠晃
所在地: 〒601-0254 亀岡市本梅町東加舎磐ノ上9番地
TEL: 0771-26-3007

特集 処理業者とのコミュニケーションからよりよい廃棄物処理を目指すSECカーボンの取り組み

困ったときは信頼できる処理業者に — 【SECカーボン】

福知山市の長田野工業団地で炭素製品の製造を行っているSECカーボン株式会社では、創業以来、一貫して炭素の世界を追求しており、世界トップシェアのアルミニウム製錬用カソードブロックをはじめ、人造黒鉛電極等の製品は海外でも高い評価を受けています。SECカーボンは世界で戦うために常に品質の向上を図りつつ、同時に廃棄物の削減等、環境負荷の低減に努力を続けています。今回は、SECカーボン京都工場の尾上安全環境グループリーダーと中村係長にお話を伺いました。

炭素製品の製造過程で生じる廃棄物

SECカーボンで製造する炭素製品は、いずれの原料もコークス（炭素）とそれを繋ぎ合わせるためのバインダーピッチのみといったってシンプルです。しかし、その原料からアルミニウム製錬用のカソードブロック、人造黒鉛電



アルミニウム電解炉に欠かせないカソードブロック

極、特殊炭素製品、そしてファインパウダー等、多様な製品が生み出されます。その工程は、まず原料となるコークスを粉碎して粒度を調整し、バインダーピッチと混合した後に成形機にかけ、焼成や黒鉛化（超高温熱処理）を経て、各種製品に加工されていきます。製造過程で発生する主な産業廃棄物は、黒鉛化炉の母材から発生する廃レンガブロックや床面等を清掃した際に回収される清掃粉等です。

廃棄物処理業者は大切なパートナー

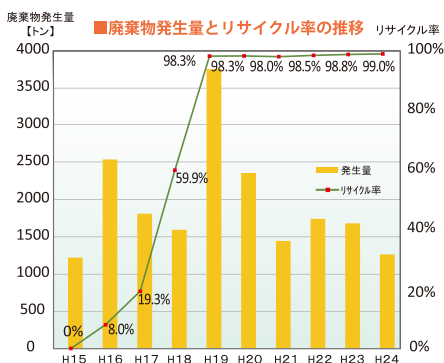
京都工場では回収される清掃粉は、かつてはセメント会社で原燃料として利用されていました。ある日、「原燃料になる、つまり“燃える”ということは炭素量が多いのでは？」と思い、試しに分析にかけてみたところ、期待どおり相当量の炭素量が含まれていることが分かりました。そこで、いつも処理を委託している産廃処理業者を通じて、関係業者に加炭材*として利用できないか、相談してみました。業者からは「ぜひともテストしてみたい。」との回答があり、早速試料を送りテストを重ねました。その結果、工場の屋内で回収した清掃粉については、安定した高濃度の炭素量が確保でき、加炭材として利用できる目処が立ちました。京都工場では、これまで屋内とそれ以外の清掃粉はまとめて回収していましたが、これを別回収することで、屋内の清掃粉については有価で買い取ってくれることになったのです。手間が増えますが、これまで産業廃棄物として処理していたものを、一部有価で売却することが可能となり、処理コストは大幅に低減したといえます。



加炭材として再生利用されるようになった清掃粉

* 鉄や鋼の溶解の際に炭素量を増加させるために添加する炭素物質のこと。

また、黒鉛化炉の母材から発生する廃レンガブロックは、平成16年頃に処理業者に働きかけ、路盤材原料として再生利用するようになりました。この処理業者とは日頃からコミュニケーションを取り、より良い廃棄物処理を行うためのアドバイスをもらっているといいます。最近では、「廃レンガブロックに付着している



カーボンを除去すれば、有価で売れる可能性がある」との助言があり、社内でも対応可能か検討しているそうです。

良い処理業者とは・・・

中村係長は処理業者との関係についてこう語ります。「今の処理業者は、頻繁に工場を訪ねて来られます。例えば、私が『工場からこんな廃棄物が出たが大丈夫だろうか』とメールで写真を送ると、すぐに現場・現物を確認に来られ、適正な処理方法を提案していただけるんです。良い処理業者からは必ず提案がある。餅は餅屋といいますが、やはり処理業者は廃棄物処理・リサイクルのプロですから。こういったことの積み重ねが信頼に繋がっていきます。」

また、SECカーボンでは、1つの処理業者だけでなく、常に複数の業者に分散して処理を委託するようにしているそうです。これは、より多くのリサイクル情報や処理の提案を受けられるメリットだけでなく、処理施設の更新や自然災害等で施設が使用できなくなった場合のリスクを分散できるメリットもあるといえます。

さらに、新たな業者から安い費用での処理の提案を受けることもあるそうですが、「値段が安いからといって安易に飛びつくようなことはせず、安心して処理を任せられる業者かどうか、しっかりと見極めることが大切」と尾上グループリーダーは安易な業者選別に警鐘を鳴らしてくれました。尾上グループリーダーのお話のとおり、単に安いからと、安易に処理を委託することは、不法投棄等のトラブルに巻き込まれる可能性もあります。処理料金の安さだけで選定せず、その処理業者が信頼に値するか、慎重に見極める必要があります。



左)尾上グループリーダー 右)中村係長

SECカーボン株式会社

代表取締役社長：大谷 民明
所在地：〒620-0853 福知山市長田野町3丁目26番地(京都工場)
TEL:0773-27-2411

京都市からのお知らせ

平成26年度 産廃処理・3R等優良事業場

京都市では、産業廃棄物の適正処理の確保等に向けた意識の向上を図るため、各事業場が行う自己チェックを支援する「産廃チェック制度」(通称)を昨年度から実施しています。

一定の基準を満たした事業場は、自己チェックの結果を市に提出・審査を経て「優良事業場」の認定を受けることができます。今年度は昨年度の2倍の申請がありました。

右記の「第15回環境フォーラムきょうと」では、優良事業場の認定証授与式を行う予定です。



昨年度の様子▶

第15回環境フォーラムきょうと

市民の皆様は産業廃棄物の処理・リサイクルについて知っていたくために、(公社)京都府産業廃棄物協会と共に啓発イベント「環境フォーラムきょうと」を毎年開催しています。本年度も次のとおり開催しますので是非お立ち寄りください。

入場無料

- 日時:平成27年3月7日(土)午前10時～午後5時
 - 場所:イオンモールKYOTO 4F「Kotoホール」
- ※多彩な企画を用意しています。

問合せ先

京都市環境政策局循環型社会推進部廃棄物指導課
〒604-0924 京都市中京区河原町通二条下の一之船入町384
ヤサカ河原町ビル7F
TEL:075-366-1394 FAX:075-221-6550
E-mail: hic@city.kyoto.jp

センター活動レポート

2014年10月9日(木)に、綾部市中央公民館中央ホールにて、「廃棄物減量化講習会」を開催しました。

基調講演では「廃棄物処理業者・リサイクル業者の賢い選び方」と題し、講演がありました。

講師は廃棄物コンサルとして活躍中の武本かや氏。自身の金属リサイクル業の実務経験をもとに、業者選びのポイント等についてお話いただきました。

武本氏は、うっかり不適正処理に巻き込まれないためには「自分の身に何が降りかかってくるのか」という視点を持つことが大切」と説明。そのリスクを防ぐ具体的な方法として、廃棄物処理法を理解した上で、優良事業者認定制度

の活用、廃棄物処理委託前の情報収集、処理業者の現地確認等が重要であることを豊富な事例を通して解説されました。

続いての事例発表では、ケンコーマヨネーズ(株)西日本工場の藤井氏が登壇。2008年度には全ての自社工場ゼロエミッションを達成。その後も高いモチベーションを維持しながら活動に



武本氏



藤井氏

取り組み、2009年12月にはポテトサラダ製造工程から排出されるポテトピール(じゃがいもの皮など)を液状化飼料にする取組を開始。廃棄量削減に加え、「製品(エサ)」として養豚農場へ出荷するという、新しいビジネスチャンスに活かすことがで

きたと話されました。

最後に3R支援センターの新井センター長が「廃棄物削減対策のための支援メニュー」と題し講演。

“廃棄物を削減する”ということは、処理コスト削減はもちろん、作業工程の効率化を図ることとなり、ひいては経営の合理化にも繋がると説明。

しかし一方で、「環境への効果が分かりにくい」や「作業負担の割に事業場のメリットがない」など、中小企業が抱える環境活動を継続していく上での課題があることも説明。3R支援センターが行っている、「ゼロエミアドバイザー派遣事業」や「補助事業」等を積極的に利用することで、事業所が抱える課題の解決につなげてもらいたいと話しました。

事務局より

正月の京都新聞に稲盛京セラ名誉会長の談話が載っていました。「2050年代には人類は100億人近くになると言われているが、食糧、エネルギーがまかなえるかどうか疑問視されている。仏教では『足を知る』という言葉があるが、有限の資源を分かち合わなければ人類は破滅に向かう。大量生産し、大量消費しなければ経済は発展しないという現在の考え方を変え、新しい経済メカニズムを構築すべき時に来ている。」「持続可能な発展」という言葉がありますが、そもそも「発展」とは何か、を深く考える時代になってきたのかもしれない。

一般社団法人京都府産業廃棄物3R支援センター ニュースレター「3Rのススメ。」第9号



2015年1月発行(年4回発行)

発行:一般社団法人京都府産業廃棄物3R支援センター
住所:〒615-0801 京都市右京区西京極五田町2番地
京都工業会館内2階

T E L : 075-322-0530 F A X : 075-322-0529

E - mail : info@kyoto-3rbiz.org

U R L : http://www.kyoto-3rbiz.org/

【構成団体】 京都商工会議所・京都府中小企業団体中央会・一般社団法人長田野工業センター・公益社団法人京都工業会
公益社団法人京都府産業廃棄物協会・特定非営利活動法人KES環境機構・京都府・京都市

