

(2015年3月27日講演)

16. 有機物の高付加価値リサイクル化と地域創造

株式会社 F・E・C 代表取締役 福本康文 講師

田邊主査が Feed と言われたが、つい最近も岩手県宮古市の魚の加工施設に廃棄物処理の設備を入れる契約をしてきたところである。魚を加工すると、頭、骨、内臓が廃棄物として出るが、これが全体の 50% を占める。これを魚粉とオイルと生体水に分離し、それをすべて使うという設備である。その設備として当社の装置が選ばれたということであるが、全く匂いが出ないし、熱を掛けずに処理できる。

魚も良いが、私は農業のほうが好きで、自分でも農業をやっている。皆さんは、農業で生産力をアップさせると言うのと、規模を拡大して増産することを考えると思う。しかし、私はそうではなく、同じ仕事量で倍の生産量にするようなことを考える。それが可能なら、倍の土地にすれば生産量は 4 倍になる。また、大規模化にすると、農薬を使わないといけなくなる。それでは日本の風土、地域の香り、景色は守れない。そのような発想で、長い間考えて得たことを実践したということである。

農作物を調査していくと、柑橘系の廃棄割合は高く 7 割を捨てている。野菜は 5 割を捨てている。私の提案は、「出た物、捨てた物をリサイクルしよう」というのではなく、「捨てないようにしよう」ということである。それが本日ご紹介する真空セパレーターである。

野菜とか植物、果物の内部で一番多い物は何か、水分である。水分が 80~90% である。なぜこれを使わないのかということである。1 割ぐらいのものを取って、ほかは捨てている。造られる機械は乾燥機である。熱風による蒸発で水分を全部捨てている。空気の熱伝導の効率は非常に悪い。空気ほど熱が伝わりにくいものはない。

私の装置は真空の中で、熱をかけて水分を蒸発させる。その蒸発した水分を、もう一度冷やして回収するわけである。粉と水になるわけである。この水を分析すると、すごい計測結果になる。普通の水と活性の高さが違う。

そもそも活性というものはどういうものか。粒子が非常に小さい。例えば 20℃ の水で洗濯するのと、60℃ のお湯で洗濯するのと、どちらが活性が高くてよく落ちるかと言えば、60℃ のお湯のほうがよく落ちる。60℃ のお湯よりも 100℃ の蒸気だったらどうか、蒸気のほうがよく落ちる。温度が高くなると、水の活性がそれだけ高くなる。ところがである。私の装置で分離して得られた植物の液を分析すると、100℃ の蒸気よりもさらに活性が高い結果となった。溶存酸素量もかなり低い。これを飲まない手はないだろう、これを使わない手はないだろうということである。

水道水をたくさん飲むと病気になる。粒子の高い水であり、カルキという化学物質が入っているからである。化学物質が入ると腐る。それが証拠に、排水、下水、汚泥などは皆臭い。あれは化学物質が入って腐っているからである。山は臭くない。山の落ち葉も、山

の中のため池の汚泥も臭くない。腐っていないから土の匂いがするのである。病院の患者も特有の臭いがすると言われる。酸素や化学物質が体の中に入るからである。調味料、農薬、化学肥料、これをやめようよということである。

農業にも、無農薬自然農法がある。名古屋で自然農法で作られている野菜があるが、そのキャベツはどこに置いていても腐らない。化学肥料を使って作った畑のキャベツは、冷蔵庫へ入れても腐っていく。これだけ違うということがなぜ分からないのかということである。自然農法のような農業を日本はやっていったほうがよいと思う。なぜ中国、アメリカと同じような農業、同じ土俵に乗るのかということである。安全・安心な農業をやっていくことで輸出増にもつながると思う。

では、装置を説明する。「真空乾燥システム」と呼ぶ。釜の中に原料を入れて真空にする。普通、真空にするためには、真空ポンプを使うと思うが、真空ポンプではそれほど気圧が下がらず、沸点が 65°C 程度である。

私はそれを使わない。まず真空ポンプに替わる真空装置を造った。これが装置の心臓部で「水エゼクター」と呼ぶ。水を循環させて高速水流により真空状態を作る。普通の水のポンプである。この真空装置で減圧させて-98kPa の真空状態を作ることができる。-101Pa が完全真空であるから、ほとんど完全な真空である。そうすると、沸点が 30°C~35°C まで下がる。なぜ沸点を 35°C まで下げることが大事かということ、酵素を壊さないためである。

野菜で一番大事なものは酵素である。酵素はなぜ大事かということ、生き物にはすべて寿命がある。寿命は何で決まるかということ、酵素で決まる。生まれたときに個人個人が持つ酵素の量はすでに決まっている。酵素を使い切ってしまうと寿命が尽きるということである。酵素がなければ栄養を吸収できない。だから、長生きするには、酵素をほかから摂って自分の酵素をできるだけ使わないようにすることである。だから、酵素が豊かな生ものや刺し身、生野菜を食べろというのである。言い換えれば、酵素を摂取できたということである。

酵素が残っていない粉なんて、何の意味もない繊維だけである。だから、35°C という低温で沸騰させて、酵素を残した粉を回収する。分離された水も回収できる。蒸発分離が一番良い。固液分離は、例えばジュースを絞ると、ほかの栄養も全部出てくるので腐敗してしまう。蒸発分離に掛けて分離された水分は腐敗しない。透明で長持ちする。粒子も小さい。匂いの成分も採れる。これだけである。

匂いの成分を私は使う。匂いの成分を抽出することによって、その成分の分析が可能になる。匂い・香りはアロマセラピーとして、認知症の改善にも用いられている。化粧品からアロマセラピーにいたるまで、広範囲の活用が可能である。また、調理にも活用できる。例えば大根の液を抽出し、その液で大根を食べた人はいない。タマネギの液にしても、ニンジンの液にしても、この液でスープを作って、ラーメンを作った人はいない。これらを活用すると、水道水で作ったものと全く違う味になる。

ニンジンは 1 キロ 700 円で取引されるが、この分離液、生体水のほうがもっと高い。捨

てている物に高値がつく。これはビジネスになるということである。ここにウコンの分離液を持参したが、180cで3,500円である。ウコンというのは、90%が水分である。1割の粉のほうも、真空で分離しているから本当に良い粉ができる。私が、頭を切り替えてほしいと思うことは、粉の副産物など幾らでもよいというぐらいの気持ちで、液のほうで商売するのがよいということである。ウコンについては葉まで使っている。葉はふつう畑へ捨てられる。しかし、葉は体積が大きいから、水分の量も多い。葉を液に変えて目薬ができる。この目薬で疾患が治癒する。なぜか、きれいに目の中を洗ってくれるからである。

イチゴも非常によい。栃木の「とちおとめ」の生体水を持参した。今年、香りグランプリというのが東京であって、冷蔵庫に残っていたものを遊び半分で出品したら、優秀賞を獲得した。くず物であれ規格外のものであれ、すべて活用できる。

これをどのように保存するかである。生体水を瓶詰めする。瓶詰めにすると香りが付くから、ものすごくおいしくなる。だから、瓶詰めにすれば、運送している間に付加価値を付けることができる。桃も然りである。形が悪くても瓶詰めにすればよい。このように、目からうるこをはずすようなことをやっている。使用する装置は、真空乾燥システムだけである。

今、化粧品を造っている。日本で初めて、基準が厳しい化粧品のハラール認証も取った。それと、清涼飲料水の瓶詰めでも認証を取った。小さい工場でも取れるということである。認証が取れるのは、水を入れていないからである。全く水が入っていない。水を入れると腐敗してしまう。

私から見ると、宝の山がいたるところにある。今だったら全部無料、ただで手に入る。いや、むしろ逆に、産廃費がかからず持っていってくれるのだったら、ありがとうと礼を言われる。

今、農家の多くは、資金が十分でなく機械も導入できないでいる。私も農業をやっているからよく分かる。そのような農家に対して、当社で加工してあげるから送ってきてほしいということで収穫物を送ってもらう。それらのサンプルを作って、分析に掛け商品化する。このような農業をやると儲けることができる。それなら若い人もやりたいということになる。とにかく儲けないと続かないという単純なことである。金儲けという言葉は悪いが、本当それがなければ実際にはやっていけない。そんなに大金持ちになる気はない。ただ、食っていければよいと思っている。

無農薬でやるのが日本の国を守ることにもつながる。また、日本のものは安心だということで、海外へ出荷もできる。

捨てる物をなくそうということも大事である。廃棄物を出してからリサイクルしようという発想ではなくて、すべてを使えという発想である。極端な例であるが、捨てられたネギの液を取ってネギに掛けると、3日で成長が3倍になる。このようなことをやっていったら農業も面白くなる。ラベンダーの切り花でも、切り花を浸す水の中に、切り花から採った液を3割入れてやると、切り花が大きくなる。また、水耕栽培でも、例えばトマトを収

穫した後に、木と葉から液を取ってそれに浸すと、全部育つ。収穫量が 1.8 倍になるということである。窒素、リン、カリなどの肥料は必要ない。

古い常識は捨てよということである。昔をたまに振り返って確認するのはよいが、昔は昔の話である。目からうろこを外してほしい。そうすれば前がすごく明るく見える。