

## 令和7年度2月セッション\_事例紹介③（音声テキストデータ）

### 【登壇者紹介】司会

続きまして、株式会社協同商事 代表取締役社長 朝霧重治様からお話いただきます。

### 【登壇者】株式会社協同商事 代表取締役社長 朝霧 重治様

改めまして協働商事の朝霧と申します。よろしくお願いたします。

今日は農業とビールの分野ということで当社が事業を行っております、そこでのサーキュラーな取組についてお話を共有させていただきます。

今日は2つ、最初に私どもクラフトビールメーカーのCOEDOですけれども、そちらについての活動をご存じない方もいらっしゃると思うので、概要をお話しさせていただいて、その後私たちがバイオマスとして工場から出てくる副産物をとらえていて、取り組んでいる中でのメリット、それから課題といったことを共有させていただきます。

私今埼玉県物産観光協会の会長をさせていただいていて、様々こういった食であるとか循環経済といったことが進んでいくといいなというようなことで、こちらボランティア活動ですが、埼玉県とも連携して進めさせていただいております。

当社のコーポレートミッションは新しい日本の農業を切り開くということで、バリューとして三方よし、それから知・好・楽といったことを掲げさせていただいて活動しております。

実はCOEDOビールは農業の会社で、1970年代からオーガニックの農業に生産者とともに取り組んできた企業です。

農業と言いますと、あくまでも実際の生産をされている農家の方たちというのが思い浮かぶと思いますが、そこには当然物流、流通、そして1次産業として農産物をただそのまま流通する、提供するというのではなくて、食品に加工する。そして最後、どうしても事業活動を行っているすべての現場から廃棄物が出ますが、こういった廃棄物についてもきちんと向き合って事業の中に織り込んでいくといったことが理想だろうといったことで、長年にわたって活動させていただいています。

埼玉県は言わずもがなですが世界農業遺産になった、循環式農業の千葉堆肥の方にでたこともありますし、こういったところから、私たちが現在ビールの事業に

おいても、今の会社有機農産物の専門商社が起源で今もその事業も一生懸命していただいています、ビールの事業そのものにもこういった循環といったことをビルトインしてやっていこうということで、まず原料としては、自社農園での有機栽培による現状の大麦の栽培っていうのをこれから拡充して参ります。

そして、ビールを作るだけではなくて、産業観光としての工場見学や、フェスといったこと、それから実際グローバルな取り組みとして世界 30 カ国へ輸出をさせていただいて、点と点が繋がるということで、プロダクトを通じて交流が生まれるということを目指し、最終的にごみの問題については、麦芽のかす、先ほどパンの耳をビールへというお話も先生の方でされていらっしゃるけれども、私たちはビールの生産から出てくるもので、有機物については何らかの形で社会に戻せるといいなということで、飼料化それからバイオガス化といったことに取り組んでおります。

私たちの拠点は川越ですので、こういった文化と風土があるといったことを世界にも発信しつつ、こういう川越の地域に長らく伝わる先ほどの農業資産としての循環といったことも含めて、事業として取り組もう、発信していこう、理解していただくということを取組みさせていただいています。

なかなかビールの分野で農業というとてもわかりにくいかもしれませんが、私たちはビールの本来の姿を日本のメーカーとして日本の文化職人気質や美しさといったところで、ともに伝えていこうといったことをブランドミッションといったことに取り組んでいて、今改めてそこに農業ケーブル割といったことを皆様にお伝えして取り組みを知っていただき、食というのがゼロから 1 を作る農業の現場から生まれてきますので、あらゆるものがそこに繋がるんだったことを伝えていきたいなという活動をさせていただいています。

こういったものがビールのプロダクトの例です。

おかげさまで、世界でたくさんの賞を受賞させていただくことができるようになりました、ワンドヴィアカップ、ヨーロッパ VISTA はじめ世界でのご評価をいただくようなブランドになりました。

こちらが東松山にあるもともとリコーさんの研修センターだった物件を私どもの方で取得いたしまして、この建物自体もサーキュラーです。

この建物を壊すことなく、中を改修しましてビール工場にしているといったことに取り組まさせていただいています。

それから本社がある川越におきましては、駅前でビールを売るブルワリーが街にあるといったことが 1 つの街の個性にも繋がるような、地域活動といったことに繋がるのではないかとということで、ブルワリーがある、ともにあるまちづくりみ

たいなことでの活動をさしていただいたりしていますという企業です。バイオマスとして取り組むということ、私たちの企業のDNAの中にもともと有機農業に取り組むといったことが原点であり、この川越の地域のうちは堆肥の方の素晴らしきみたいなものに、70年代80年代から、もっと大事にしていきましょうということで取り組んできた企業ですので、昨今アップサイクル・リサイクルということで、もう一度日本がもっていないということで大事にしてきた概念というのに再度向き合うようになってということで、とても嬉しいなと思うんですが、ぜひこのバイオマスとしての仕組みというのも、埼玉県は食品メーカーもたくさんありますので、ぜひ普及して欲しいなといったことで、今日ご紹介をさせていただこうと思います。

私たちの理想は農業系のブルワリーとしてFarm to Glassといったことを掲げておりまして、畑で大麦を作る、ビールの原料は大麦なんですけど、大麦から最後、大麦をそのまま農業として流通するということではなくて、ビールとして皆様にお届けするというFarm to Glassというのを、耕作放棄地をこれからいろいろ借りていって、地域の景観の維持や、それをオーガニックで取り組むといったことでの生態系の配慮といったことも含めて実践していきたいといったことを、これはまだまだ今実験農場としての1ヘクタールぐらいの有機農業農場ありますけども、まだまだ道半ばですのでこれから進めさせていただこうというところでありまして。

この様子はもともと埼玉県内の東松山にある、この醸造所のリコーさんがかつて埼玉工場建設になられる予定だった物件で、工場の建設は何らかの理由で断念されて、工場の敷地用地だったところをグラウンドとしてサッカーコート、それから野球場テニスコートといったことで地域開放するというようなことをされていたのですが、私どもが受け継がせていただいたときに人工芝のサッカーグラウンドがありましたが、そこの人工芝を剥がし、グラウンドとして私ども使う理由はありませんので、そこを農地に改修いたしました。

3年土づくりにかかりましたけれども、有機堆肥を入れていったことで、本当に砂漠のように全く植物が育たなかったところから、大麦を自家採取で有機農業でといったことを取り組んで、今では私もみずから農業に取り組みながらということでこうした麦畑というのが実るようになりました。

そこで農業とそれからビールというのはあまり結びつきを感じる事が今までは少なかったと思います。

やはりビールはどうしても工業製品というイメージが強くて、やはり工業団地或いは工業地帯でビールが作られて、均質な品質で皆様のもとにお届けといったことがイメージとしてあったと思うんですが、当然ながら先ほどのような、もともとそういった工業といったことが、中世のヨーロッパなどがやったわけではなくて、畑から生まれてくるものであるといったことを楽しく知っていただきたいな

ということで、これをフェス仕立てにしまして、こういったものも1つコミュニティサポートアグリカルチャーなのかなということで、皆さんにこういったフェスチケット買って来ていただいて、ビール飲んでいただいたり、麦の収穫の様子を見ていただいたり、種まきに参加していただいたりという、まあ楽しい自然な接点が生まれるといいかなというので、生意気なようですが啓蒙活動のようなことなんかにも取り組ませていただいています、今後またブラッシュアップしていこうということでもあります。

実は今、埼玉県から認定をいただいています、洪澤MIX、さいたま新都心に県がお作りになられたオープンイノベーションの施設ですが、こちらで日本の場合、大麦、小麦を栽培することはできるが、ビールの原料にはモルト、麦芽というものにしないといけないのですが、この独立したメーカーが日本にはなく、サプライチェーンが切れてしまう、ということに新しくこのビール業界、それから大麦農業といったことを取り込むという生産者にとっての障害となっていることを1つ社会課題として考えてみましょうということで認定いただき、取り組ませていただいています。

農業についても普及させていこうということで、新しく八百屋さんを始めたりといったことで、こちらはJRさんのルミネさんと一緒に、オーガニックの農業といったことを再定義、理解していただくような取り組みといったことで、楽しく知っていただくということを取り組んでいたり、量り売りの八百屋をやって、廃棄物が出ないような仕組みといったことを取り入れながら取り組んでおります。

今回のバイオマスのところは、ポイントは2つありまして、1つはこの原料の大麦というのがこういった籾殻がついた状態で私たちビール工場はそのまま原料として投入します。そうするとまず麦芽のかすというのは、実際は大麦の籾殻が出てきます。この籾殻については農水省さんの方でエコフィールドということで認定をいただいて、ここに専門のコンサルタントにはきちんと入っていただいて、飼料としての価値をきちんと担保する技術的な見地も入れながら、牧場に買っただけでおります。

現在は100%リサイクルっていうのが達成されていて、この先にはいわゆるやっぱり皆合飼料をただ、草食動物（牛）の給餌にするとしたことだけではなくて、やはりなるべく自然なものあるいは人間社会にあるものといったものを使っていきたいというエコファーマーの方達とのネットワークに繋がるといった形でご提供して100%リサイクル、アップサイクルが図れるようになっています。

もう1つ、どうしてもビールを作っていると最終的に木を洗浄したりするときに、基本的に汚いものではないですが、ビールが薄まって排水として流れていきます。この排水は私達自前の排水処理施設で浄化をして河川放流で東京湾に流れる水系ですので、総量規制もありながらといったことで、きちんと処理するという形で

やらしていただいています。

ここから従来ですと活性汚泥法で大量に曝気のためのエネルギーといったことを導入しながら、大量に増殖した微生物が汚泥となって出てくるといった形ですが、私たちの取り組みはバイオガス化、空気を必要としない嫌気性の微生物であるメタン菌というのを長年にわたって研究しておりまして、2000年代の初頭から研究開発費用を導入して研究していた成果をエンジニアリングとして当初は提供できないだろうかと言ったことあったのですが、そこはまたそういった畑の方に社会の普及をやっていただいて、私たちはユーザーとして実践していこうということでそういった知見も生かしながら、メタンガスを作る、メタンガスを燃焼させて発電をし、電力を系統に提供して買っていただく、今 FIT で使っていた方が企業としては効果的に売上として立ちますので、仕入れの電力との代替ではない形で進めているのですが、やはりそれでも大幅に減容化された汚泥が出てくる。ここを肥料化しようといったことっていう取り組みというのを、こちらも今埼玉県の方で、サーキュラーエコノミーの方で補助事業認定していただいて、肥料効果といったことや、どのような脱水機を使うと汚泥が効率的に絞れるかということに取り組ませていただいています。

この写真の麦芽の搾りかす、本当に濡れた状態の粃殻ですね。それを、脱水機を通して含水率を下げる、嫌気状態にすると腐敗ではなくて、自然に嫌気状態で発生する微生物（主に乳酸菌系）によって pH が下がるので、物性がより安定するし、発酵するといった工程を経て発酵サイレージといったものになって、牧場の方でも効果的に使っていただいています。もちろん有価物です。

バイオガスのプロジェクトは先ほどお話しましたように、実証実験みたいなものというのを、経済産業省さんの創造技術研究開発費補助金をいただいたり、大学との共同研究で取り組んだりといった実績が過去ありまして、今はそこを事業として取り組むことはないですが、私どもがユーザーとして1つの食品会社の廃棄物処理排水処理ということと、エネルギーによつてのサーキュラーエコノミーといったことを実践する、とてもモデル的な事業というふうに言ってもいいんじゃないかと私たちは思っております。

本当に少なからずのガスが出ますので、25キロワットの発電機が私たちの排水量というと大体60トンパーデイぐらいですけども、どんどん回るような、そういったことで発電を行うことができますが、どうしてもこの最終的に出てくる微生物の死骸である汚泥の問題に関わっていて、ここを何とかしたいといったところがあって、本当に円安、ほとんどの農業界で使われている肥料は輸入原料とが使われていますので、どんどん高騰していつているといったこともあり、なかなか業界としても肥料資材の高騰かといったところは課題ですねと言ったのが一般的な課題だと思えます。

そこにこういった排水処理から出てくるような汚泥というのが、やはりこの微生

物の死骸ですので、当然、農業自然界においての植物が育つ環境に寄与するような窒素だとかリンといったものが含まれていますので、効果的にお届けできないだろうかといったところで最後のループが繋がると、汚泥として処分するといったことではなくなる。実際の私達の先で、従来麦芽のガスを牧場へ行ったことで繋がっていたループが、今度また実際畑の農業あるいは田んぼの農業といった農業生産者の方たちと繋がるっていう形でループが閉じていく。私たち自身も農業実践者なので、私が使っていくよといったこともあります、こういったことを目指しています。

既存の好気性の活性汚泥処理をやっていたときに使っていた汚泥の脱水機と本当に相性が良くて絞れなくて、大量に水分が絞れない状態が出てしまっていました。まず年間の産業廃棄物の処理コストが約 400 万円近くかかっていますが、その部分といったのが企業としても課題でした。

そこを脱水機としてスクリュープレス方式をとることで、効率よく絞れるといった相性の良い処理ができるようになって、堆肥化しやすい状態になるということ、従来の本当にベチャベチャな状態といったことではなくて、触っても水分が手に染みてくることはないような状態、80%ぐらいの含水率といったところまで落とすことができました。私たちのところから重金属とか有害物質といったものは含みませんので、栄養素としての窒素やリンといったものが菌体の堆肥あるいは肥料といったことで、循環していく可能性がないかといったところを目指しています。

食品工場は何を作っていたかを 100%管理されていますから、一般的な生ゴミだとかと違って、何がこう使われていたかって言ったことがはっきり見えていますので、それを逆に安全だし安心して生産者の方たちにもご提供できるのかなということで、やはり食品の工場からの廃棄物といったことは社会に、循環していきやすいといったことがあるのではないかと思います。

従来バイオマスの入ったプラントは、畜産産業の畜産ふん尿のエネルギー化でよく使われてきまして、その場合牧草地へ液肥として散布してしまうといったことで、ヨーロッパ型は完結していたのですが、埼玉は都会ですので、液肥としてそのまま散布するというとどうしてもやっぱり臭気の問題とかがあっていったことがあり、馴染まないのも、絞って堆肥にしていくといった方法が望ましいのかなということを行っています。

実際多くの食品企業でこういった取り組みが広がっていくと、今まではエネルギーマイナスだったところがエネルギープラスになっていくし、そもそも日本には、燃料としてのエネルギー資源といったのがほとんど自産することができないわけですから、1種都市鉱山じゃありませんけれども、食品工場の有機性の排水規制の廃棄物をとらえ直すと、社会へエネルギーとして戻していけるといったこととかもできるのかなというのを、ユーザーをあまり遠くまで置かずに、運搬処理コ

ストを引っかからないように身近なところで、生産者、農家の方たちにとっても肥料の高騰の問題といったところへのバッファーとなるみたいなことで、埼玉県がなんかバイオガス食品メーカー由来のバイオマスの先進地域みたいな形でクラスターになってくと、埼玉県としてのこのまた食というのが、よりたくさんいろんなものを作られているみたいなことというのが地域循環として認知されるみたいなことで、私今担当させていただいている観光みたいなことでの食といったことへのアピールといったことにも繋がる可能性があるかなといったことも思っていたりします。

以上が取り組んでいる内容でして、今日の課題としては、今取り組ませていただいている技術課題はおそらく解決されますので、出てくる肥料、堆肥について使っていただくような生産者の方たちと連携を深めていきたいですし、ぜひ施設もご見学いただけますので、埼玉県内の食品に関わられる皆さん方に排水処理の改修のタイミングが来るといったときにはぜひこのバイオガス化といったことを取り組んでいただけるような、集積モデルみたいなのご提案といったことでお話しさせていただきました。

私の方からは以上です。

### 【質疑応答】

- ・（司会）オンラインの皆様、ご質問がありましたら Q&A にご要望の方お願いいたします。

それでは取り組みについて高垣顧問からコメントの方お願いいたします。

- ・（高垣顧問）協同商事さんはお話聞いていると、もともと野菜の物流、JAさんがやる前ぐらいからやっている会社と認識しております。

今、いろんなどころとできればということで、例えばリサイクルの方とかそういったことを回られている会社さんがおられるけども、協同商事さんは1社で一周するサーキュラーを回すような取り組みがあるという感じですよ。

あとはもう私もプラントにいったことはありますが、茶色のべたべたのところの写真が載っていましたが、あれを上手くいったら綺麗に水分が取れた、ローラーから抜いたものが出てくるのが正解ですよ。

もともと朝霧さんは商社でプラント関係のやっているのだから、こういったところでやれるだろうなという。イオンさんのところでそういったところがうまくできればいいなということを感じました。

もう部分的なところ、残った食材の何とかするとかじゃなくて、やっぱ1社でやること、協同商事さんはこの特徴というか、広い意味で県内での食品関係とかでは一番成功しているところという話かと。

あと活性汚泥というか、この言葉、私も昔から汚泥という言葉を使ってしまっていましたけども、やっぱりまずいですよね。あれ、宝の山ですよ。

そういったところ、これからも先行して生まれた取組のリーダーになっていただければなと思います。

私の方からは以上です。

- ・（司会） それでは株式会社協同商事様の取り組み発表を終了させていただきます。