

コンポスト利用促進検討委員会 議事録

◇日 時 令和 7 年 1 月 14 日(金) 午後 3 時 30 分 から 午後 5 時 まで
◇場 所 つるおかエコファイア 3 階研修室
◇出席者 別紙のとおり

－事務局説明－

○阿部委員長

ただいまの事務局の説明について、後程協議をさせていただきますけども、その前に何か御不明の点、質問点ございましたらお話いただきたい。いかがでしょうか。また後程協議の方で、皆さんの方からご質問等いただければと思います。

それでは、意見交換に入る前に、アドバイザーの島田様から国内に関する下水道での現状、資源の地域内循環形成についてお話しいただきたいと思います。そのあと、渡部副委員長からコンポストを使用した脱炭素の取り組みについてお話しいただきたいと思います。それでは最初に島田様、お願いいたします。

○JS・島田氏（抜粋）

国土交通省人材育成研修の資料を抜粋して紹介します。下水汚泥のリサイクル率は 74%で建設資材が主、緑農地は 14%と少ない。海外は緑農地利用が主体となっています。下水汚泥中の重金属は右肩下がり、昭和 50 年代に比べて 1/5～1/10 程度。近年の重金属の発生源は食料と水道水が多く、し尿や浄化槽汚泥よりも下水汚泥の方が重金属濃度が低いのが現状です。下水汚泥のタンパク質は栄養価が高く、大豆と同等以上のバイオマスといえます。菌体りん酸肥料が新設され、原料の名称も排水処理活性沈殿物とイメージの改善が図られました。需要拡大のポイントは ①自治体が積極的に関わる ②民間は販売収入ではなく汚泥処分費で運営 ③需要の安定確保には 3～5 年必要④大規模農家をターゲット があります。リン等を含む汚泥の資源価値は、約 1 万円/t といわれます。従来は汚泥処理の観点でしたが、地域経済の視点では、汚泥 3000t で試算しても年間 1 億 5 千万円の経済効果が見込まれます。札幌市が行ったアンケートではコンポストを使って栽培したトマトの方が化学肥料主体で栽培したトマトに比べ甘くておいしいという調査結果になりました。

○阿部委員長

本当に貴重なご説明ありがとうございました。島田さんのお話について、各委員から本来であればご意見いただきたいと思いますが、この後の渡部副委員長からの話と重複するところもあると思いますので、引き続き渡部副委員長からコンポストを使用した脱炭素の取り組みについてお話しいただきたいと思います。

○渡部副委員長（抜粋）

研究テーマのひとつで脱炭素について調査しています。農林業から排出される温室効果ガスは全体の 24%。二酸化炭素だけでなくメタン、亜酸化窒素も温室効果が高く、これらの発生経路は、土壌中で有機物が分解してメタン、窒素やアンモニアが硝酸に変わる過程等で亜酸化窒素が発生します。実証試験ではデントコーンを使用して、無施肥、化学肥料、豚糞堆肥、骨粉混合と比較して土壌から発生するガスを分析しています。水田はメタンが発生しますが、畑では亜酸化窒素が多くなっています。化学肥料のケースが温室効果ガス発生量が多く、収量当たりで計算しても同様でした。肥料の生産・運搬で増加する分や飼料生産により削減する分を加えると、排出量はマイナス（脱炭素）になります。汚泥を肥料化しない場合は焼却することになり、焼却から発生する分も肥料化により削減できます。コンポストを使うことで、脱炭素社会に貢献できるということを知ってもらいたいと思います。

○阿部委員長

ありがとうございました。今、お二人のお話をうかがわせていただきましたけども、今日立ち上げたこの検討会、コンポストの利用促進というような委員会でもありますけども、そういった意味で私は、利用拡大ですから販売拡大や利用促進といった使いやすいもの、それからコスト低減に繋がるものという観点で進めたらどうかと思いましたけども、一方で、島田さんのお話の中で、どうしても今までのイメージ、重金属っていう話がありました。そういった意識を払拭する、啓発することも本当に大切だと思います。それから、農業というのは意外と温室効果ガスを出すんだということを改めて思ったところ です。

一方で、植物工場ですと自動車工場の空き工場を利用して植物を作って、二酸化炭素を与えて酸素を供給するという逆の作業やっていますので、やはり農業の環境への貢献っていうのが本当重要だなと思ったところでもあります。多様な見方で、この利用促進を図っていくということが必要かと思ったところ でございます。

改めて島田さん渡部さんのお話を聞いて、利用促進の観点から、こういったところに着目して、利用促進、販売を伸ばしていくのかということで、皆さんから自由にお話をいただけたらいいなと思いますが、いかがでしょうか。私自身は先ほど申し上げたとおり、使いやすさということと、それからコストを低減するということの2点かなと思いましたけれども、利用促進をするためには着眼点があるのかなと改めて思ったところです。皆さんの立場でお話いただければありがたいと思います。どうぞよろしくお願いいたします。

○菅原委員

貴重な資料で非常に勉強になりました。この資料に書かれている様々な問題点をクリアすれば、間違いなく、コンポストの未来はバラ色になるわけですがけれども、なかなかそれに行き届いてないということ を考えたとき、自分なりの経験値から考えると、生産者としては、コンポストを使用した作物を買って くれないとコンポストを使いにくいわけだけでも、消費者がコンポストに対してどんなことを思っ ているのかと考えたときに、阿部委員長の方からもありましたけども、自分なりに思うのは、コンポ ストは汚泥から作るから汚い、というイメージが消費者のサイドにはあるはず です。

あとは、当初から言われている重金属。この問題はコンポストができたときからあったわけでも、 なかなか今も払拭されていない。消費者はそういったコンポストを使うなら買わない、そもそも堆肥と いうのは動物のお腹の中を通ったもので、そういった堆肥を散布してできた生産物は買う、ということ を随分前コンポスト生産スタート時に聞いたことがあります。まだまだそういうことがあると思う。コン ポストにはりん酸がいっぱい含まれていて、毎年連続して使えばおいしいものができることがわかって いてもそういった問題で使いにくいということが、潜在的にあるのではないかと思います。

あと、最近は重金属の問題は減ってきたようなので、だんだん使おうかと言ったとしても、大面積で 使うとなると、機械で振れないと使えない。使いやすくする一つの方法としてペレット状にして、機械 で振る方向になるだろうけども、ただ、ダンプカーで圃場にペレットをあけた状態でその夜に雨が降る と、せっかくのペレット状態が崩れて、それをすくって機械乗せるということが出来るのかと思ったり。 袋で2t車に積んで横付けして、ブロードキャスターとかに積み込んでバーっと振るのであればいいけど も、農家がどっちを選ぶかと考えたり、具体的な散布方法を考えると、そんなことを思ったりする。た だ、そういうことを超越しないと、コンポストはなかなか消費量が増えていかないんじゃないかと思 い ます。

渡部先生がおっしゃったように、リン鉱石とかカリとかはだんだん少なくなってきた、外国依存で値 段が高くなるわけだけでも、この下水汚泥っていうのは人間が生活を営んでいる限りは未来永劫ずっと あるわけだから、もう本当に隠れたものすごく貴重な資源だから、何とかそういうのを乗り越えて、み んなに使ってもらって、使ったものを買ってもらうっていう、いい方法を一緒に見つけていきたいと思 った次第です。

○阿部委員長

どうもありがとうございます。今、菅原さんからは買う立場に立った場合に、利用しやすいようにと いうことが前提だということでお話いただきました。改めてですね、活用、利用する立場から、叶野さ ンにお尋ねしますけども、先ほど話の中で、じゃがいもとかニンジンとか、そして化学肥料を少し減ら してコンポストを使ったという話でした。

私自身は、畜産堆肥が少なくなってきたので化成肥料あるいはコンポストを、というような感じのかなと思うんですけども、もう少しコンポストの利用を高めるためには、利用者としてはどんなところ着目すればいいと感じているかちょっとお話しただけですか。

○叶野委員

350kg のフレコンを去年、50 から 100 袋ぐらい振ったんですけども、うちで大変だった部分は振りにくさ、軽いので。うちはマニユアスプレッダーで振ってるんですけども、振ると隣の畑に飛んで行ったり、そういうこともありました。でも、去年、少しジャガイモ増やしましたけども、使えばすごく効果が出るっていうのは実感しました。もう 1 つ、運ぶ手間。さっき菅原さんが言ってたとおり、昔は農家のところに搬送するという話も聞いたんですけども、農家としては運ぶコストというか手間っていうのをすごく意識する。自分も年明けに 50 本ぐらい運んだんですけど、運ぶとなると油もかかるし、自分の人件費だったりとか、いろんなものが重なってくるので、いくら安く買っても結局そのコストもかかってしまう、っていうのは自分としてはあります。なので、価格のことだったり、いろいろ計算すると、化学肥料も若干安いのかなっていうふうになることもあります。

ただ、さっき山大的先生の方からお話あったスマートテロワールで、自分も浦川先生だったり松山先生と、デントコーンも 3ha ほど作ってるんですけども、コンポストを使うと化学肥料は 1 反分あたり 20kg しか使っていないので、かなりコスト削減してるし、そういう簡単な方というか作業の手間がかからないほど、コストも全然かからない。うちの場合だと区画が 1ha だったり 2ha だったりするので、作業コストも省ける。デントコーンに関しては価格が安いので、いいとしてもなかなか農家の手取りで利益なりにくいっていうのが一番問題。売る野菜が高くなると、結局いくらコスト削減しても、農家もコスト削減するのも限界がある。それで農家もちゃんと経営できるようになればいいんですけども。小麦だったり大豆、デントコーンも作ってるんですけど、どうしてもそういった経費も含めると、まだまだ農家の手取りとしては大変。今回いろいろ米騒動とかもなってるんですが、野菜も同じようになかなか値段を上げにくいんですよ。なので、もう少し食べる人にも知っていただきながらやっていければいいのかなと。

見学に来た小学校の子供たちの感想を見たんですけど、子供たちってすごくシビアに見てるというか、意外と真に受けて、素直に受け入れる。ただ、コンポストの悪いイメージっていうのがあって、ニュースとか見ると結構悪いことばかりピックアップしてるんですけども、教える側として大人が子供たちに、小学生ぐらいのところから、こういうふうにコンポストを使うと、今先生言ったとおり良いこともあるんだよっていうのをやっぱり知ってもらいと、子供たちが大人になったときにはコンポストの見方が違ってくると思うので、今から市としても子供たちの教育だったり、コンポストを授業の一環として取り入れたりするのもいいのかなと思っています。

うちも鶴岡市の給食センターに出してるんですけども、給食食べてるときに放送で流したり、お便り出せばお父さんお母さんも知るきっかけになるので、そうやって少しずつやっていただければ、その子供のお父さんお母さんに農家もいるので、知っていただけるきっかけでもあると思うので、周知してもらいような取組みを。ペレット化に向けても、そうなれば我々としてもすごく振りやすくなると思うし、農家としても興味を持ってくれる人が増えるのではないのかなと思います。

○阿部委員長

ありがとうございます。叶野さんから本当多様な面からお話いただきました。確かに、関心を高めるってことも非常に大切ですし、コストといってもお金だけじゃなくて、振りやすさとか、運ぶ手間とかそういったところもすべて経費が変わってくるわけですよ。そういったことをトータルで考えた場合、これはコンポスト価額設定にも跳ね返る話なのかなと思いました。どうもありがとうございます。

高橋さん、技術指導の立場から、今、お二人の消費者実用者の方からお話がございましたけども、これから下水汚泥を利用した場合に、農家の方に、あるいはその家庭菜園の方、一般消費者に使っていただくための手立てとして、他に何か、こういった観点からも見方が必要なんじゃないかとか、そういったご提案があればいかがでしょうか。

○山形県・高橋氏

一番の買う側のメリットとしては、現在、輸入肥料に関しては価格が数年前からかなり高止まりしてまして、今後安くなる見込みはなかなかないかなと思いますので、地元で輸送費がかからないような、低

コストで安定供給できるというのはメリットになるかと思います。

その他にもイメージの話もありますが、鶴岡市さんはお花の産地でもあり、使っている肥料として結構つかうおかコンポストの名前も聞きますので、そういった良いものであれば、1つの商品選択肢としても選んでいただける。実際肥料登録をされてますので、その成分なり、数ある肥料資材の中からいろいろ比較した上で選ばれているという実績もあるかと思いますが、コンポストの売りとしてはコスト以外の面もあるかと思います。

ペレット化すると利用しやすくなりますけど、コストが上がるかと思いますが、コストを優先するとすれば難しいのかなと思います。話を聞いてて感じたところです。

○阿部委員長

ありがとうございます。コストの関係、あと私はどうしてもコンポストとか野菜でしたけれども、お花っていうこともありましたので、例えばJA鶴岡さんでお花だとアルストロメリアの産地ですけど、そういった利用はあるんでしょうか。

○JA 鶴岡・渡部氏

個別のどれに使っているかについては聞いておりませんが、お花農家さんの方で継続的に買っている方もおります。ただ、花はそんなに肥料をいっぱい使うわけではないと思うので、それで利用数量の増加に繋がるかは不透明かと思います。

あと私は、先ほど菅原委員がおっしゃった、利用者の買う方の理解っていうのがありますけども、消費者だけではなくて、スーパーとか仲卸業者さんとか、そういう理解がまだ少ないところもあるのではないかなと感じておりますので、そういう方々のところと繋がりなど持って、理解していただくこともできればいいのかなと思います。

○阿部委員長

ありがとうございます。まずは農家の方から、どうやって使っていただくかっていうのはその創意工夫が必要なわけですね。ありがとうございます。長南さん、庄内たがわ農協としてはいかがでしょうか。

○JA 庄内たがわ・長南氏

庄内たがわ農協としましては、管内の藤島、羽黒、櫛引の方に堆肥センターがあるので、そちらの方との兼ね合いが一番大きくなっていくのかなと、この検討会が始まってから常々考えております。叶野さんのように、直接取りに来ている方も数名はいらっしゃると思うのですが、実質はゼロに近いような状況からのスタートであると思いますので、どのように拡大していけばいいのか、実際悩んでいるところです。

○阿部委員長

ありがとうございます。コストを削減するとか、ですね。どうやって使い勝手が良くなるか、おおい悩みかなと思います。山口部長にお尋ねします。先ほど高橋さんとかペレットってお話ありました。ペレット化すれば、値段は高くなるんじゃないかというお話でしたけども、今鶴岡市でやっている実証実験について、どの程度までやってるのかちょっとお話しただければありがたいです。

○山口委員

今年度、国土交通省さんから補助金をいただきまして、低コストペレットの実証事業ということで、今年度、来年度にかけて2か年にわたってやるということになっております。今年度におきましては、まずはペレットの性状、形状、含水比などこれらの試験をしておりますし、あわせて散布試験も、農家さん、JA鶴岡さん、山太さんにご協力いただきまして、最終的にまいた後の土壌分析なんかもできればと思っていますのでございます。

先ほどからコストの話題になっておりますが、実際にその施設整備をした際に、どの程度の設備、事業費、規模が必要なのか、それから、実際に製造したときの性状、形状、硬さ、含水比が影響してきますが、生産コストの試算を来年度に実施いたしまして、それらの報告につきましては、この委員会の中で情報共有させていただきますとともに、今後、その事業化の課題を整理できればと考えているところ

でございます。

○阿部委員長

ありがとうございました。鶴岡市の大局的な話なんですけど、これは農林水産部長にお尋ねしますけれども、コンポストは有機農業とはちょっと違うと思いますけど、化成肥料ではなくコンポストを使って、エコファーマーとか、慣行栽培から特裁に近いような形で、農業政策としてこんな鶴岡市にしたいというような、農業生産上の肥料の使い方ってあると思うんですけど、何か考えてるトレンドなんてあるんでしょうか。非常に難しいお話をして、大変恐縮なんですけどいかがでしょうか。

○岡部委員

このコンポストを使うと、有機農業とは言えないという制度なので、減農薬、減化学肥料、農薬や化学肥料を使わずにコンポストのみなら無農薬でもいいんですけども、そういった形で農産物を作ることとはできるのかなと思います。

ただ、20年30年ぐらい前に、コンポストを農業で使うのはどうなのかというのを、普及課の私の先輩の先生に聞いたときは、良いも悪いもおっしゃらなかった。ですけど、「やっぱり重金属が入っていてね」という返事をいただいて、それはずいぶん前の話なんですけれども、今は、個々の農家さんがこのコンポストに対して、叶野委員のように使っている方もいれば、他の方がどのぐらい抵抗感があるのか私の肌感覚ではわからないところです。

それもあって、個人的な感想でもいいので普及課の方で、どういったイメージを持ってるのかお聞きしたいところですが。先ほど委員長の方からの質問で、コンポストを使ってどういった農業にという質問にあったように、有機にはならないけども減化学肥料として取り組むということは可能だとは思いますが、各々の農家でコンポストに対してどんなイメージを持ってるかなというのは個人的には気になっているところです。

○阿部委員長

ありがとうございます。肥料が高い、それを代替するもの。それから資源循環するとか、いろいろなアプローチがあると思います。今日は系統立てた話ではありませんけども、皆さんからいろいろ出させていただきました。渡部先生、この中に多分ヒントがあるし、そして、利用促進をするための大きな柱立てができそうだと感じておりましたけれども、先生からどうでしょうか。皆さんの意見聞いて何か思うところがあれば。

○渡部副委員長

ありがとうございます。最後に農林水産部長からあったように、使われる方がどう思っているのかについて、我々は知らなければいけないですし、場合によっては変えていかなければいけないと思います。イメージの面でのハードルが高いとしたら、何とかしなければいけないように思います。

それから、どうしてもコスト面での話が中心になりますが、今日私からご説明した目的は、コスト以外の観点で問題意識として持っていただくことでした。コンポストの製造費用やペレット化の費用から積み重ねたコストが、慣行農業のコストを上回ってしまう状況を非常に心配しています。肥料価格に関しては外国からの輸入する価格がこれから跳ね上がることがない限り、コンポストを使うことでコスト面でメリットが出ない可能性もあることと思います。

コンポストを使うメリットはコスト面だけなのか、ということをもう1回考えて欲しいです。コンポストを利用することが社会に対してどのような効果があるか、貢献ができるか評価してほしいです。金銭価値化までできるのであれば、それをコンポスト価格からマイナスして、さらに安価で売り出せないでしょうか。市からの補助という感じで。本日の資料の中でも、本事業は市のいろんな部署が協働して進めていくことが書いてあったと思うんですが、その協働が上下水道部と農林水産部にとどまることがないように願っています。

脱炭素社会や循環型社会を作っていくことは、おそらくどの自治体でも、高いレベルで進めていかなくتهはいけない政策だと思います。鶴岡市ではそのための一つの手段として、コンポスト利用の促進が位置付けられるようになったら大変嬉しく思います。政策まではこの委員会で決められることではないでしょうが、議論の中でそういう観点を取り入れていただけたらと思います。以上です。

○阿部委員長

どうもありがとうございます。農業の側面ってというのは、農産物を作るといような産業の意味合いと、どう農村集落を維持するっていような、2つの大きな目的があると思います。渡部先生の話は後の方の農村集落の維持に近いようなお話だったかなと思います。コストだけでは計れない価値があるといような、意識の醸成と価値を創生するという話でしょうね。ぜひ今後そういった意見も大きく話を出しながら、皆さんからご意見をいただきたいと思います。どうぞよろしくお願いします。今日は初回なので、これでこの検討委員会の方は終えさせていただきます。どうもありがとうございました。