

2025年度

Peach Women's Business School

第6回 見学会+ワークショップ

登壇者：大阪公立大学 植物工場研究センター長 特任教授

大阪府立大学 名誉教授

北宅 善昭氏

講演テーマ：「植物工場の社会実装に向けた取り組み」

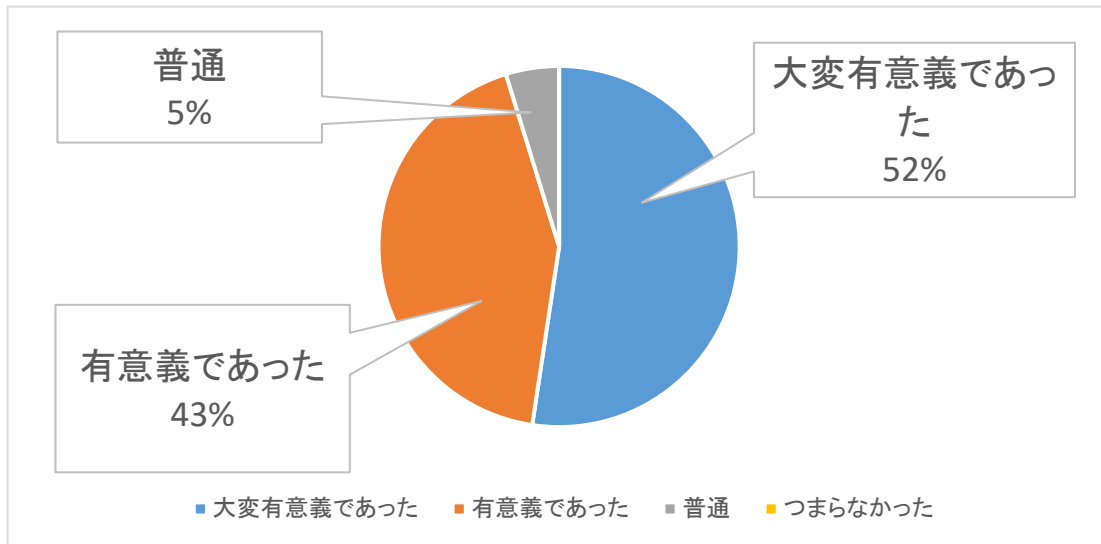
2025年度PWBS 第6回アンケート集計結果

研 修 日：2025年10月10日(金)

登 壇 者：大阪公立大学 植物工場研究センター長 特任教授 大阪府立大学 名誉教授 北宅 善昭 氏

講演テーマ：「植物工場の社会実装に向けた取り組み」

(1) 今回の見学会+ワークショップはいかがでしたか。【大変有意義であった、有意義であった、普通、つまらなかった】



(2) その理由をお聞かせください。

人が排出するCO₂とそれを吸収できる緑地等のバランスが取れていないこと、プラネタリーバウンダリーに設定されている項目も高リスクな領域が増えていることなどを知り、人間の活動が地球に与える影響の大きさ、またその限界域を認識できたため。資源循環社会の実現にあたり、どれだけ環境に負荷をかけずに実装するかを考えていると冒頭におっしゃっていた背景が講義で理解できた。

関西の私鉄(近鉄・阪神等)で植物工場を稼働させているという記事は以前より目にしており、写真等では見たことがありましたが、実際の様子を見てみたいと思っていましたので、今回このような機会を設けて頂き楽しみにしていました。

実際に目で見て確認することによって、今回の講義の内容が取り組みやすく、理解しやすかった。ここ数年で環境負荷低減やリサイクルに対する意識が急激に高まっているが、早期にこの課題に取り組み、時代や環境の変化にも対応しているところが印象的でした。

植物工場での農産物の栽培は

①天候の変化や気象災害に影響されないことから安定的な供給が可能

②雑草や害虫の駆除が必要なく管理がしやすい

ことの2点により、日本の食料自給率問題を解決する大きな一手だと個人的に期待してきました。しかし、需要と供給のバランスの問題や、必要となるランニングコストの問題、なにより現状で産業として実現可能な作物がかなり限定的であること等、具体的な今後の課題をお聞かせいただき、大変興味深かったです。

当社もエコアグリやメタン発酵システム、陸上養殖などの事業に取り組んでおり、ご講義の内容を身近に感じ、興味深く聞かせていただきました。また、植物工場の見学は初めてで、間近で栽培の様子を見ることができ、新鮮でした。

資源の循環の実態について、学ぶことができたから。植物工場のメリットやデメリット、コスト面や需要と共有のバランスの課題等があることも初めて知ったから。

日頃、なかなか触れる機会がない植物工場を見学することはとても面白かったです。自身の勉強不足ですが、「植物工場」と聞くと何となく夢物語のように認識していたのですが、すでにその実用化が進んでおり、今後の社会において非常に有意義で必要とされるものであると分かりました。

講義を拝聴するだけでなく、自分の目で見て感じる時間がある見学会は大変有意義な時間でした。普段何気なく購入している水耕栽培の野菜がいかにして植物工場で生産され、消費者のもとへ届いているのかを改めて可視化できました。また、資源循環やエネルギー有効利用に関する様々な研究が現在も続けられ、より環境負荷の少ない持続可能な生産システムを作りだそうとされている姿勢に感銘を受けました。また、今回の研修はKokorozashi plusの方々との合同ワークショップがあり、多角的な視点から物事をとらえて思考されている様子に触れる機会があり、自身もより広い視野で考える必要があると再認識しました。

普段、業務で触れることのない分野でしたので、大変興味深く学ぶことができました。貴重な見学の機会をいただき、有難うございました。人口光型における各種課題（コスト、流通、チップバーンなど）もお聞きし、従来とは異なる取り組みには、やはり苦労も多いのだなと感じました。

環境負荷を軽減するために廃棄物をリサイクルするゼロエミッションの取り組みは、職場で書類を目にする機会はありませんでしたが、なんとなく知っている程度でした。今回、大阪公立大学の北宅教授の講義や植物工場の見学で、地球生態系のバランスを崩さないリサイクルがとても重要であり、将来的に自分の生活に繋がっていくことを実感できました。

こちらの植物工場については以前から興味を持っていたので見学会をとっても楽しみにしていました。太陽光を使用せず人口光（LED）だけで栽培している様子や温度やCO₂などを細かく管理してレタスなどの作物を栽培している様子を拝見させていただき、未来の農業を身近な存在として捉えることができました。

今回の植物工場研究センターの見学は、講義スケジュールが出た時点から非常に楽しみにしておりました。以前から植物工場に興味があり、どんな空間なのか、どのような技術が使われているのか、工場で生産する野菜とはどんなものなのか、など知りたいことがたくさんあったためです。実際に工場内に入ってみて、想像以上に整備された環境と、多くの技術が入った設備に関心いたしました。特に印象的だったのは、既に商流に載っていて、空き倉庫を活用して、リーフレタスを近隣のスーパーに出荷していることでした。植物工場での野菜の生産なんて少し先のことだと思い込んでいましたが、既に消費者に届いていて、身近なものになっていることが驚きでした。その後の北宅先生の講義では、植物工場の技術的な話だけでなく、環境問題や物質循環の視点から学ぶことができました。窒素やリンの過剰使用による環境への影響といった普段の生活では意識しないような問題が、実は自分たちと深く関わっていることに気づかされました。その後のグループワークでは、自分では思いもよらない視点からの意見を伺うことができ、非常にためになりました。改めて、多角的な視点の大切さを感じました。今回のスクールでは、植物工場の持つ多面的な価値と可能性を実感しました。今後、都市農業や環境保全、食料問題といった課題に対して、植物工場が果たす役割はますます大きくなると思います。

今回の工場見学では、資源循環型の植物工場の研究内容を実際に見ることができ、環境に配慮した農業の可能性を感じました。アクアポニックスや廃棄物の肥料利用など、持続可能な技術の実例が印象的でした。また、大規模工場では最新の自動化設備を使って1日6,600株のリーフレタスを生産しており、効率的な運営の仕組みを学ぶことができました。

『サーキュラーエコノミー』『ユニバーサルデザイン』という非常に有益な学びを得た。また、全ての施設が低環境負荷などに工夫されていることも拝見でき、視点が広がった。

普段経験のできない楽しい時間でした。普段食している野菜の成長の過程、近年、問題視されている環境変化の中で生態系の物質循環を利用した生産システム【アクアポニックス】はこれからも続いていく環境変化にも対応し都市農業といった面で未来を創造していくシステムだと思いました。見学・ワークショップに於いて先の事を考え行動するという事を学ぶ時間となりました。

循環型社会の実装を目指すR&Dセンターでの実証実験を見学でき、貴重な経験となりました。私たちの生活は自身が思っている以上にエネルギーが使われていること、それが環境への大きな負荷となっていること、そして0にはできない環境負荷を最小化するための取り組みについて学ぶことができました。またワークショップを通して、ある部分の改善が必ずしも全体的な問題解決につながらないことを認識しました。課題解決には常に「全体最適」という広い視野で物事を捉える必要があることを痛感しました。

現在の人間社会では、排出物が非常に多いことからそれらを活用する手段として、植物工場を見学できたことはよかったと思います。またグループワークの中では、エネルギーとして、呼吸に含まれる二酸化炭素や人の振動を活用する方法の案が出るなど、様々な角度から見ると面白い発見があると感じましたので、日々の業務の提案の中にも活かしていければと思いました。

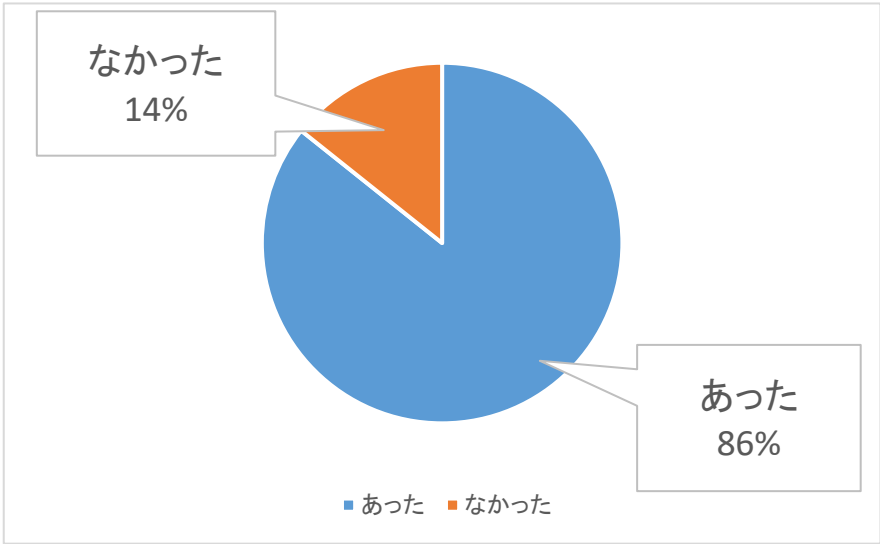
これまで、「農業が環境に負荷をかけている」という視点はこれまで持ったことがなく、講義を受ける前は「何を研究されているのだろうか？」というのが率直な感想でした。講義を通じて、大量生産・大量廃棄による農業生産が環境に大きな負荷を与えていることを理解し、考えさせられました。特に、江戸時代の物質循環が理想的なモデルとして紹介された点は、印象に残っています。また、アクアポニックスなどの新しい生産モデルの研究内容を見せていただき、農業の未来に対する可能性を感じました。これまで個人レベルでは、食品ロスの削減やごみの分別などに取り組んできましたが、食料の生産背景まで考えたことはありませんでした。なんとなく「地産地消」のものを選んでいましたが、それがサーキュラーエコノミーにつながる活動だったとは気づいていませんでした。今回の講義を通じて、自分の生活の中でも環境とのつながりを意識しながら、さらに取り入れていきたいと思いました。

実際に植物工場を間近で見れることは中々無いので、空調・ライトなど環境構築に対しての技術適用に至るまで見学出来、有意義であったと感じています。環境問題の解決として、様々なアプローチがある中で、どんな解決策を考えられるのかが今後の事業としても課題だと改めて感じました。

事前に資料が配布され拝見した際、専門的な内容も多くあまりイメージができなかったので、工場見学を通して実際の仕組みを大まかであるが理解でき大変有意義な時間でした。また、グループワークのテーマ【都市部におけるサーキュラーエコノミー】についても、身近なところからでも意識し考えることが未来の持続可能な社会に向けたきっかけになると考えさせられました。アクアポニックスの仕組みもまだ発展途上でデメリットも多くありますが、サーキュラーエコノミー含め環境保護や食料問題を軽減する確かな方法の一つだと今回の講義で実感しました。少しでも企業や消費者の目に触れるような場所が増え、浸透し、みんなで取り組めるような新しい価値が創造できればと思いました。

簡単に訪問できる場所でもないため、このような機会を与えていただきありがとうございました。年々増す天候不良や農業の担い手なども考えると、建物の中で恒常的に作物を育てることもできるといった利便性の一方で、大きな設備やエネルギーが必要とされる点もまだまだ課題があることも理解しました。こころざしプラスの方ともグループワークを通じて話す機会を与えていただき、知見の深さや経験の幅の広さを体感する場にもなりました。

(3) 今回の見学会+ワークショップで貴社に活かせるポイントがありましたか。【あった、なかった】



(4) あったと答えた方はどのように活かせるか具体的に述べてください。

自社でも、地域で発生する未利用資源を活用して発電を行うとともに、発電時に発生する熱やCO₂を養殖や農業に利用するというように、排出物を循環させながら地域に還元する、バイオマスガス化発電、メタン発酵、陸上養殖、農業ハウスを組み合わせた実証を行っている。都市型のサーキュラーエコノミーについても何か貢献できることがないか、新規分野として検討の余地があると感じた。

現在従事している業務においては今回の見学会で学んだようなことを活かす場面はありませんが、開発や営業等の業務においては提案事項の選択肢のひとつとなりうることはあるのではないかと思います。

高品質、高付加価値という言葉がありましたが、ただ同じものを別の方法で作るのではなく、さらに付加価値をもとめる＝社会にも貢献するという考え方が重要だと感じました。

植物の栽培と魚の養殖を並行して行うアクアポニックスは、魚のフンの肥料化と水質浄化を同時に達成するという、異業種でのWin-Winの関係を作り上げています。同様に、他業種とのコラボにより、その業界と弊社それぞれでの潜在的な課題を解決できることもあるのではないかと感じました。

魚介類の養殖と植物生産の組み合わせるアクアポニックスの取り組みを知り、当社は水処理技術を活用した魚介類の養殖事業を行っているので、さらに事業の領域を広げられる可能性があると考えた。

様々な機種の工事を実施する中で、1 契約毎に資源の再利用等を考えることが多いので、会社全体として再利用の方法を考えると、新しい発見があるかもしれないと思いました。

植物の生産拠点を都市部の中に設けることの有用性を学んだが、弊社は不動産開発を事業として行っており、都市部での開発案件も多くあります。収益性（植物工場が入居する場合の賃料との兼ね合い）など、実現可能性のハードルは高いと想像しますが、効率的な食糧生産は重要な社会課題であり、不動産開発において取り入れられる未来も近いのではと感じました。例えば、空室が続いている物件に植物工場に割安で入居してもらったり（構造的な問題はありますが）、大規模な面開発においてその一画に植物工場を開発し「サーキュラーエコノミーを実現する街」のように打ち出せば、非常にユニークで街の社会貢献性も高く、街全体のブランディングにも寄与するのではと考えます。

<p>当社では、ゴミ処理施設でのバイオマス発電や温泉施設の併設など、資源の循環利用をすでに実践していますが、今回の見学会で特に印象に残ったのは地域社会との連携の部分です。植物工場が地元の学校などと共に新しい価値を生み出していることを知り、たとえば当社の温泉施設と地域の観光スポットを組み合わせた体験プランを作るなど、今ある事業をさらにおもしろく発展させられる可能性を感じました。これらのヒントを活かして、当社のサーキュラーエコノミーの取組みをもう一歩前に進め、環境にも社会にも経済にもプラスになる「三方良し」の価値を生み出していければと思います。</p>
<p>なかったため、コメントなし</p>
<p>もちろん活かすことはあると思いますが、具体的な意見を思いつきません。</p>
<p>都市部の空きスペースの活用、地域住民向けの教育プログラムや雇用創出などのCSR活動、不動産の付加価値などに寄与する展開ができれば面白いと思いました。</p>
<p>今回は、ただの植物工場の見学会ではなく、講義を通じて、物事を多面的に捉える大切さを改めて実感する機会となりました。こうした視点を持つことで、課題に対し異なる考え方ができることに気づかされました。このような貴重な経験を仕事にも活かしていきたいと思います。</p>
<p>サーキュラーエコノミーの考え方は、当社のような製造業において非常に参考になりました。</p> <p>【具体例】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・製造過程で発生する副産物や廃棄物を、他の産業や社内工程で再利用できる方法を検討する。 ・工場の電力使用量を見直し、省エネ設備の導入や再生可能エネルギーの活用を検討する。
<ul style="list-style-type: none"> ・ユニバーサルデザインがDEIに活かせると思う。 弊社の課題である作業者の高齢化にも対応できる。またそれを行うことによって社会的責任の達成＝SDGsにも貢献できる。 ・サーキュラーエコノミーを意識し、業務へ取り組む。生産活動で排出された原料を、リサイクル品として再利用することで原価を抑え利益幅を確保することで持続可能な企業活動の一つとなる。
<p>今回見学した植物工場のシステム等については活かせるところがあるのかないとかと言えないと思いますがこのようなシステムを作るにあたっての過程など環境保全について企業でどのように向き合っていくのかという面では活かしていける内容だと感じました。</p>
<p>当社は日々の業務で車両を使用する物流会社であり、環境に負荷をかける側面を持つがゆえに、その負荷を最小限に抑える活動が必須の責務です。見学を通して、その活動の必要性を再認識するとともに、環境負荷を低減するための具体的な視点や、その取り組みを推進する考え方を深く学ぶことができました。現代において「環境にやさしい車」というのはたくさんありますが、車両のスペックや日々の効率改善といった部分最適に留まらず、当社が保有する倉庫や車両といったハードな経営資源を、循環型社会を実現する事業に転換できる可能性があると思います。これらのインフラを戦略的に活用することで、単なる運送業ではなく、資源を循環させるための仕組みを構築し、社会的な価値創造を図ることができると思いました。</p>
<p>植物工場は省エネルギー・環境負荷低減が一つの大きなテーマであり、物流も同様の観点が求められます。エコ配送、モーダルシフト、電動車両導入などの観点と連携し、植物工場で生産された食材に対して「環境価値を加味した物流提案」を行うことで、他社との差別化と社会的価値の高い企業への成長が可能だと思いました。</p>

鉄道事業や物流分野において、活かせるポイントがあるのではないかと感じました。例えば、鉄道輸送を活用することで、効率的な輸送と環境負荷の低減を実現できたり、駅という拠点を活用することで、地産地消を推進することもできると考えます。さらには、物流分野では、物流センター内に植物工場を設置することで、効率的な配送を実現することができると考えました。鉄道・物流事業が持つ「インフラ」「ネットワーク」「地域との接点」を活かしながら、環境負荷の低減と地域活性化に貢献することができるのではないかと感じました。

環境問題へのアプローチ、トータルソリューションの可能性として、実現可能な提案を考えるきっかけとして活かせると感じました。

専門商社として、LED照明等の供給機能を果たすことでサーキュラーエコノミーの推進に繋がれると思います。

環境に優しい設備や製品であっても、グループワークでもあったように、生産時や焼却時に大きなエネルギーが必要とされ、そこで大気汚染や土壌汚染が起こっていることなど、改めて環境について一人ひとりが真摯に向き合う必要があると考えさせられました。当社においてもリサイクルの優等生と呼ばれる段ボールをメイン事業としていますが、廃棄物を燃料に変える取組みなどを実施しています。生産性を高めて無駄なエネルギーを極力使わないようにするような小さな努力から、環境負荷の少ない製品の開発や廃棄物の再利用などできることに一つずつ真摯に取り組んでまいります。