

地域循環共生圏について学んで

～バイオぐるファクトリーHANDAの取り組み～

南山高校女子部1年

S.A.

環境省EPO中部へのインターンシップにて

(2025年8月26日～28日)

地域循環共生圏について

- 地域循環共生圏とは

- ・ 地域循環共生圏とは、**地域資源を活用**して環境・経済・社会を良くしていく事業を生み出し続けることで地域課題を解決し続け、自立した地域を作るとともに、地域の個性を生かして**地域同士が支えあうネットワーク**を形成する「**自立・分散型社会**」を示す考え方。

- 地域循環共生圏を作るために大切なこと

- ・ 環境・経済・社会課題を**同時に解決**すること。
- ・ 地域の人たちがやりがいを感じながら**主体的に事業を立ち上げている**こと。
- ・ 地域内の人と地域外の人がつながり、**支えあって事業を運営**していくこと。

- 地域循環共生圏のメリット

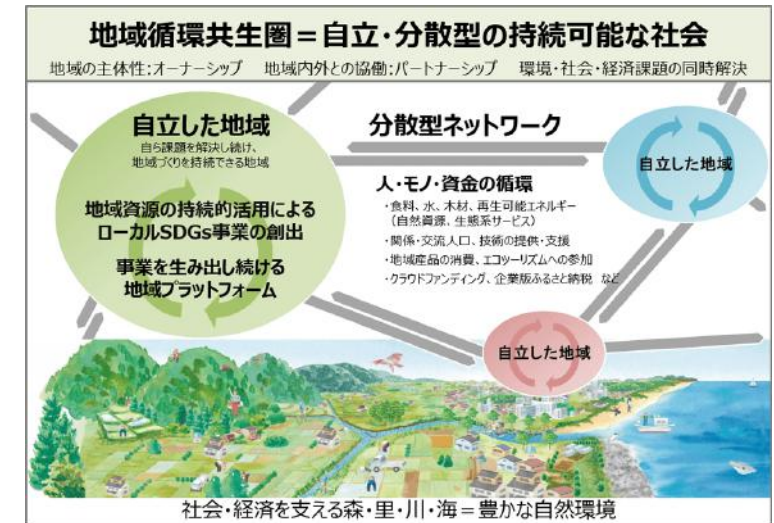
- ・ 地域での利益を**その地域の課題を解決する費用**にできる。

例) お年寄りのスーパーや病院への送迎の費用など

- ・ 地域で出た利益が課題解決につながるため、さらにその地域は発展していくと私は考える。

- 地域循環共生圏を支援する施設 (**中間支援**)

- ・ 「地域循環共生圏づくり」に取り組む団体を支援する団体がいる。
- ・ 私たちのインターンシップ先はこのような支援をする団体で、活動団体には必ずこのような**支援者コミュニティ**が必要だと私は感じた。



愛知県半田市の取り組み

- 愛知県半田市の取り組み

- ・ 半田市地域循環共生圏推進協議会を立ち上げて、愛知県半田市の中間支援のもと、地域循環共生圏に取り組んでいる。

- 具体的な取り組み内容

① バイオ肥料の地域利用拡大

- ・ 牛のふんや食べなかった食品などをメタン発酵した後に残る消化液からバイオ肥料ができる。
- ・ このバイオ肥料を農地に使うことで化学肥料の代替品とすることができる。
- ・ この取り組みをしているのが、私たちが訪問した「バイオぐるファクトリーHANDA」である。

② 営農型太陽光発電の実施

- ・ 営農型太陽光発電とは、農地の上部空間に太陽光パネルを設置し、農業生産と発電を両立する仕組みである。
- ・ 太陽光発電事業を行うことで、農業者の収入が多くなる。

③ 未利用バイオマスの地域活用

- ・ 地域内で未利用となっており、廃棄されている建設廃材をバイオ炭として有効活用し、農業で活用することを考えている。
- ・ また、材料として加工し、家具などの製品化を行う事業を検討している。

- 半田市バイオマス産業都市構想

- ・ 半田市は畜産ふん等を利用したバイオマス発電とその排熱・排ガスを利用した植物工場を中心とした4つの事業化プロジェクトにより、環境にやさしく災害に強いまちづくりを目指し、先進的な産業復興を図っている。

バイオぐるファクトリーHANDAの取り組み

- バイオぐるファクトリーHANDAについて

- ・ 地域の食品・畜産資源から電気・熱・肥料を生産している会社である。
- ・ 賞味期限の切れた食べ物や飲み物牛のふんや生ごみなどを回収してメタン発酵により発生したメタンガスを「電気・熱・二酸化炭素などの様々なエネルギー」と「バイオ肥料」に変換するバイオガス発電施設である。
- ・ この施設で発生した様々なエネルギーは隣に隣接しているバイオファームHANDAで生産している「HANDAミラトマト」の栽培に利用している。
- ・ 私たちはこの施設を訪問し、半田市の地域循環共生圏に携わっている方々に話を聞くことができた。



半田市の地域循環共生圏に携わっている方々



← バイオぐるファクトリーHANDA



工場棟⇒

← 発電設備棟



バイオぐるファクトリーHANDAの仕組み

● 工場棟

- ・工場棟では地域で回収した固形食品・飲料やスープ・牛糞・コーヒー粕を種類ごとに受入ホッパにいれて、密閉型機器により最終工程まで全自動で行う。
- ・また、建物内の圧力を下げておくことで臭いが漏れることを防いでいる。
- ・臭いや排水などはすべて処理してから放出するため、環境にも配慮している。



固形食品



飲食店の廃棄食品



コーヒー粕



賞味期限切れのコーヒー



飲料（ビール）

バイオぐるファクトリーHANDAの仕組み

● メタン発酵槽

- ・食品系は中温メタン発酵槽で発酵させ、油分の高いものは高温メタン発酵槽で発酵させる。
- ・メタン発酵によって生まれたメタンガスはガスホルダへと移され、そのまま発電設備棟にて発電に用いられる。
- ・メタンガスを出した後に残った液体はバイオ肥料として用いられる。
- ・ただし、液体だと薄いため、固体にして用いられることもある。
- ・これらのバイオ肥料は地域の農場で利用されている。



バイオ肥料（固体）



バイオ肥料（左が液体、右が固体）



バイオ肥料で育った植物

バイオぐるファクトリーHANDAの仕組み

● 発電設備棟

- ・ ガスホルダから届いたメタンガスを使って発電している。
- ・ 電気・熱・二酸化炭素を生成する。
- ・ 電気は自己利用し、余った分は電力会社を通じて地域へ供給している。
- ・ 熱は発酵槽の温度維持やバイオフィームHANDAのビニールハウスの暖房などに使われる。
- ・ 二酸化炭素はバイオフィームHANDAのHANDAミラトマト生産に使われる。

● バイオフィームHANDA

- ・ 「HANDAミラトマト」を作っている。
- ・ 栽培に利用するエネルギーはバイオマス資源から生まれている。
- ・ 「バイオぐるファクトリーHANDA」のバイオマス発電で発生する排熱・排ガスを利用した脱炭素型・循環型のミニトマト生産を行っている。
- ・ 二酸化炭素が多い空間で育てている為、光合成がしやすく、1～2か月で完成する。

インタビュー

バイオぐるファクトリーHANDAの方々が、私たちの質問に答えてくださいました。

Q. バイオ肥料があるにもかかわらず、化学肥料をつかっている人が多いのはなぜですか？

A. 化学肥料のほうが農家にとっては都合のいいことが多いからです。

化学肥料	バイオ肥料
物質の割合が安定している	物質の割合が安定していない
1 回土に撒いたら一年効果がある (プラスチックの膜が張られていて、 徐々に溶けるようになっている)	何度も土に撒かないといけない
微生物や菌は死んでいる ⇒土壌がダメになってしまう	微生物や菌は死なない

バイオぐるファクトリーHANDAでは毎回届いたものを確認して、お米やパン、ジュース、デザートやお肉、魚などで物質が均等になるように調整している！

インタビュー

Q. 化学肥料よりも工程数や手間が多いのに、安価で提供できる理由は何ですか？

A. もともとは廃棄されるものであり、廃棄にも費用が掛かっているため、安価でも売れると利益になるからです。

Q. ほかの野菜ではなく、ミニトマトにした理由を教えてください。

A. ミニトマトはブランドなどで差別化しやすいからです。また、自分たちで値段をつけやすいからです。

Q. ビオぐるファクトリーHANDAさんのこれからの課題や未来を教えてください。

A. 課題は、ミニトマトを植えていない夏の間のバイオマス発電で発生した排熱や排ガスをどうしていくのかです。

未来は、地域循環共生圏をもっと広めていって、仲間づくりをしていくことです。そして、半田の発信拠点となることです。

まとめと感想

● まとめ

地域循環共生圏は資源を循環させることによって、環境にやさしく災害に強い街づくりをめざしている。また、半田市では主にバイオマスや太陽光などを用いてこの活動をしている。バイオぐるファクトリーHANDAではメタンガスとバイオ肥料を使って地域循環ループができている。

● 感想

私は、このインターンシップを通して環境についてたくさんのことを学びました。「地域循環共生圏」という言葉から知らなかった自分がこの3日間で様々なことを学び、実際に実行している会社を見学して、環境問題を解決するには環境・経済・社会の3つの問題を同時に解決していくことが何より大切だと実感しました。また、何より、地域の人たちの努力や協力なども大切だと思いました。バイオぐるファクトリーHANDAさんでは、出たものすべてを何かに使おうという思いが伝わってきてとても感銘を受けました。これから、このインターンシップをきっかけにして、環境について積極的に調べていきたいと思いました。

最後に今回のインターンシップに協力してくださったEPO中部の皆さん、バイオぐるファクトリーHANDAの皆さんありがとうございました。