

■聞き取りの概要

1. 発泡スチロールの燃料ペレット化、取り組みの経緯

- 20年ほど前、廃発泡スチロールを圧縮してインゴット(1枚5kg)に加工する機械を導入。インゴットは中国に高く売れた。成分はポリスチレン。リサイクル率100%。
- 7、8年前に重油の高騰があり、廃プラスチックの燃料化を思いつく。→ お風呂屋さんなど、重油の高騰で苦しむ中小の業者を助けることもできるかもしれない。
- この数年、中国が廃プラスチックの買い取りをしぼるようになり、国内での処理が必要に。発泡スチロールもプラスチックもペレットにすれば、処分費がかかるごみではなく、「商品」になる。→ ビジネスチャンスがあるとひらめく。
- 西原社長は釣りが趣味。海で遊ぶうち、海ごみに目線と意識が向く。
- 5年ほど前、海ごみ問題に取り組む「渚・美化財団」の福田さんと知り合う。→ カキ養殖で全国シェア6割近くを占める広島、発泡スチロール製のブイ(フロート)の回収、燃料ペレット化の開発をスタート。国の補助金を活用。
- 開発に協力を呼びかけたメーカーは、株式会社エルコム(札幌、ボイラーの製造が専門)
<https://www.elcom-jp.com/>
- 3年ほど前、プラントはほぼ完成。機械の販売代理店として株式会社サントレに出資(?)。
<http://suntre.co.jp/>
「原料」となるカキ養殖の廃フロートの回収については、知り合いの広島修道大学商学部川原直毅教授に相談。公的な認定をとることを勧められる。
<https://shu-lab.shudo-u.ac.jp/shuhp/KgApp?kyoinId=ymkegygoggy>
→ 2018年2月、経済産業省中国経済産業局より「新連携計画(異分野連携新事業分野開拓計画)」の認定を受ける(西原資源×エルコム×広島県漁連)。
- 県漁連が、フロート回収の実証実験として、江田島(とその周辺)を指定。江田島に一次加工の減容機を持ち込み、集めたフロートを圧縮。これをトラックで西原資源の工場に運び、ペレット製造機に投入したところ、機械が故障。もともと性能に不備があったことが発覚。エルコムに修理を依頼したが、1年ほどして「不可能」との返事。補助金がないと協力も得られないとの感触から、西原資源としてはエルコムとの提携を、実質的に中止。
- 廃フロートの回収も中断。すでに集めた分は、減容したものを西原資源の敷地内で管理。

2. 今後の開発と、実用化に向けて

- 西原資源の知り合いルートで、新たな機械の開発を始めた。協力企業は以下の2つ。
株式会社名濃(めいのう): インゴットの機械で縁があった。<https://www.meino.jp/>
ジャンププラント株式会社: ボイラーの製造業。<https://www.meino.jp/>

- 中国での製造の段取りをつけているところだが、世界的なコロナ感染の影響で、現在は中断。再開できれば、半年以内にプラントを完成させられる見込み。
- 廃フロートには、貝類や藻類が付着していても問題ない。付着した貝類などを含んだペレットが製造され、燃焼後には灰として残るだけ。また、塩分を洗い流す必要もない。
- 国内で使用されている廃フロートは 100%ポリスチレンだが、海外から漂着した廃フロートには薬品が入っていることがある。対馬で行った漂着フロートの実証実験では、減容圧縮の際に固まってしまった。
 - 現在開発中の減容圧縮機では、高温で溶かす機能をつけることを検討中。
 - この機能がつけば、あらゆる漂着プラスチックを燃料ペレット化することも可能になるかもしれない。
 - さらに、過去に埋め立てたプラスチックを掘りだして、エネルギー資源化できるかも。昔のプラスチック製品は単一成分のものも多く、最終処分場はまさに「宝の山」。
- 減容機は小型で車載型を設計している。小型トラックの荷台に乗せて浜に減容機と発電機を持ち込み、回収した漂着ごみをその場で減容してもらう。
- 減容したものを西原資源が買い取る。買い取りなら廃掃法の対象外となり、場所や免許や届け出などの煩雑な手続きがいらず、柔軟な動き方ができる。
- ペレットの販売価格は、重油の半値ほど（今なら 30~40 円/kg）を目指す。

ちなみに、大手製紙メーカーは、キロ 1 円で RPF（プラ、古紙、木材を一定割合で混ぜたペレット、重油の補助燃料として使用、6000kcal/kg）を買い取っている。名目だけの有価。
- 発泡スチロールが原料のペレットの発熱量は、8800kcal/kg。ちなみに、A 重油は 9341kcal/l、灯油は 8640kcal/l、木質ペレットは 4300kcal/kg。
- ボイラーは、取り扱いに免許が不要な、ぎりぎり小さな能力のものを設計している。
- ボイラーの能力は、1 時間に 10kg のペレットを燃焼させるレベル。単体で使用するには、小さめな日帰り温泉施設ぐらいが適切。温水プールでは大きすぎ、足湯では小さすぎる。24 時間稼働が理想。着火の際に補助燃料として灯油が必要なので、つけたり消したりするとコストパフォーマンスがわるい。
- 広島県の廃フロート（発泡スチロール）は、1 年もあれば回収し終わってしまう。「資源」をどう集めるかが、今後の課題となっていく。

（作成：海と漁の体験研究所・大浦佳代）