酪農×バイオガス発電×有機農業の連携に見る新たな肥料会社の可能性

── 宮崎県新富町でのバイオマスリサーチ社の取組 ──

常務執行役員　小畑秀樹

1　増頭のためのバイオガス発電

宮崎県新富町の株式会社本部農場（代表取締役：本部博久氏）は、新旧の２牛舎で乳牛250頭を飼養する酪農法人である。“牛にやさしい酪農”を掲げ、牛舎はフリーストール。

かつて130頭を飼養していたが、夜通し行っていた堆肥切返し作業が増頭を阻んでいた。

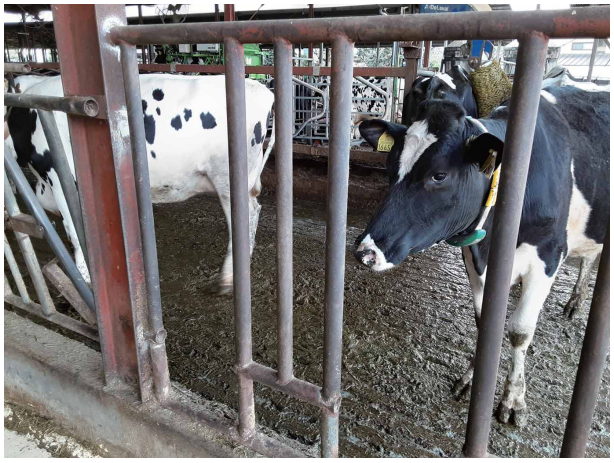
バイオマスガス発電は、乳牛の排泄物を自動的に消化液と再生敷料に変換し、処理の労働負荷を大幅に軽減してくれる。発電所建設費は償却期間の売電収入でほぼ賄える他、再生敷料の活用でおが粉の購入費が節減され、（「処理負担が減る」といった言い方ではなく）ストレートに収支面で貢献している。バイオガス発電により、増頭の課題を解決し所得も向上した、ということになる。

2　「質の良い消化液」

本部農場のバイオマスガス発電はバイオマスリサーチ株式会社（注）（代表取締役社長：菊池貞雄氏。以下、BR社）が設計した。BR社は拠点の北海道で多くの導入事例を誇る。

バイオガス発電は北海道で盛んだが、発電効率優先気味で、消化液の「質」への注目はさほど高いとは言えないとのこと。菊池社長は、北海道外でのバイオマスガス発電の設計に際しては、力点が発電量だけでも廃棄物処理だけでもなく、消化液の最大限の利用にも置かれるよう丁寧な設計をすべき、と主張する。本部農場において、発酵槽の温度を55度の高温発酵とすることで雑草種子の不活化を確かなものとし、散布する側の農家に安心して利用していただけるよう意を払うのはこうしたことの表れである。

なお、本部農場に限らないが、バイオガス発電のメリットとして、再生敷料が活用でき乳房炎も抑制（おが粉と違い舞い上がらないので吸い込んで肺炎になることが少ない）されること。さらに、本部農場のように高温発酵の場合は、発酵の進行が早く発酵槽の大きさが半分にで



旧牛舎内

発酵槽と発電機（左手前）

農林中金総合研究所
https://www.nochuri.co.jp/

き設置スペースが助かるほか、撹拌機が一基で済むことで電力量の節減にもなるとしている。

3　G７農相会合へ野菜提供

「質の良い消化液」はさらなる好循環を生む。新富町で有機農業を営む合同会社オーガニックファームZERO（代表：宮本恒一郎氏）は、令和４年度「未来につながる持続可能な農業推進コンクール」にて農産局長賞を受賞した。消化液利用が受賞の決め手とみている。

特色あるコメ作りと持続可能な農業を目指し、同社は、耕作面積16haのうち、６haにて有機農業を実践。有機JASとAsiaGAPの両方の認証を得て、「安心・安全」を形にした。

この度、本部農場から購入した消化液を散布し、コメについては収量・食味共に遜色ないことを確認。コストに関しては、肥料をすべて消化液に置き換えたことで、肥料代が10aあたり15,200円削減できた。ただし、ニンジンに関しては、消化液だけというわけにはいかず、有機質肥料や豚ふんも使用。それでも対象区比で11,200円/10aを節約できた。

なお、施用に先行し、消化液について事前に有機JAS適合資材の認証を取得。

これらが評価され受賞となったわけだが、ちょうど宮崎で開催されるG７農相会合に同社は野菜を提供することにもなった。宮本社長によると、報道直後から多くの反響があったという。今後、有機品目の拡大、シンガポール等への輸出（台湾輸出は実現）、栽培面積拡大等を見据えているとのことである。

4　新たな肥料会社の萌芽

消化液販売を肥料販売事業としてみた場合、

宮本氏経営のおにぎり店内にて農産局長賞状を手に。
左から、菊池氏、宮本氏、本部氏。

消化液中の成分濃度が低いことから、消化液槽から圃場までの輸送効率（同じ成分量を運ぶには何倍もの輸送距離が必要）、圃場における作業効率（ぬかるんでしばらく農作業ができなくなるなど）の観点から課題がある。カギは濃縮技術にあるとして、BR社では研究を続けている。

課題解決後には、きわめて理想的な耕畜連携の世界が広がっていそうである。地域の畜産農家のふん尿が、肥料として活用されると言うだけでなく、エネルギー利用もマテリアル利用もされながら、有機農家へ付加価値ももたらしているのである。そのハブになっているのは、海沿いの大規模肥料工場ではなく、山あいの畜産農家なのである。ここに、循環型社会における新たな肥料ビジネスの可能性を感じる。

最後に、バイオガス発電にかかる調査報告には、消化液散布圃場の不足等の課題を提起するものも多く、なかなかうまくいかないという印象を持たれがちだったように思われるところ、本稿にて新富町での取組を紹介することで、多少なりとも普及の背中を押す力となればと願う。

（おばた　ひでき）

(注) 弊社親法人の農林中央金庫はBR社と連携協定を結んでいる。