

未利用資源の活用支援事業 実績報告書
(地域の未利用資源の農業分野への活用について)

株式会社田んぼの天使
企画提案者 井上 高宏

1 目指す姿

- ・越前町の JA 福井県宮崎農産物ボイル加工センターにて廃棄されているたけのこ残渣などを水稲栽培時に活用することで
 - ①水稲の生産コストを下げる
 - ②たけのこ残渣などの廃棄量を減らすとともに、廃棄に係る CO₂ 排出量を削減する
 - ③たけのこ残渣などを活用して水稲栽培を行っていることを対外的にもアピールすることで水稲のブランド化を図ることを目指す。

2 現状・課題

- ・有機栽培に係る資材コストが増加している。
- ・越前町の JA 福井県宮崎農産物ボイル加工センターにてたけのこ加工品の製造過程で排出されるたけのこ残渣が大量に廃棄されている。
- ・これまで、他の生産者に先駆けて、水稲の有機栽培を行っていたため、「有機栽培を行っていること」が差別化要因になっていた。しかし、令和3年5月に国のみどりの食料システム戦略が策定されたことで、今後、有機栽培の取組面積が全国的にも増加していくことが予想される。その中でも、引き続き、高い価格で販売していくためには、「有機栽培+ α 」の取組を実施していく必要がある。その「+ α 」として、「有機栽培におけるたけのこ残渣の活用」を検討していきたい。

3 解決策

- ・越前町の JA 福井県宮崎農産物ボイル加工センターにて廃棄されているたけのこ残渣を水稲栽培に活用していくことで、上記の課題を解決し、目指す姿を実現していく。

4 実施体制

- ・たけのこ残渣の発生元：JA 福井県宮崎農産物ボイル加工センター
- ・たけのこ残渣などを活用する事業者：株式会社田んぼの天使
- ・技術的な助言等：丹南農林総合事務所
(適宜、越前町役場に対して補助金等の支援について相談)

5 事業スケジュール

(令和6年度)

- ・ たけのこ残渣等、水分含有量の多い未利用資源の事例調査（12月～3月）
- ・ 未利用資源利活用に向けた先進地視察（2月）

<視察先：吉田農園（滋賀県）>

琵琶湖で発生する「水草」を堆肥化し、ブロッコリー栽培に活用

水草の発酵は NTT コミュニケーションズの食品残渣発酵分解装置

「フォースターズ」を導入している。

- ・ 視察内容等を踏まえて、令和7年4月以降の試験内容の協議（3月）

6 成果

【県内にて活用可能な未利用資源の調査】

○未利用資源の優良事例の調査

- ・ 県外の水分含有量の多い未利用資源の農業分野への活用事例として、下記事例がある。

事例1）株式会社アレフ（北海道）

自社レストランの生ごみ資材から堆肥を製造。それを利用し、生産された農産物の一部を自社レストランに使用している。

https://www.maff.go.jp/j/seisan/sien/sizai/s_hiryo/kokunaishigen/zenkoku_kyougikai/information/attach/pdf/zireimap_other-28.pdf

事例2）街グリーン株式会社（沖縄県）

食品小売事業者やホテルなどから排出される食品残渣、木質チップ、豚ふんを活用し、特殊肥料を製造している。

https://www.maff.go.jp/j/seisan/sien/sizai/s_hiryo/kokunaishigen/zenkoku_kyougikai/information/attach/pdf/zireimap_other-27.pdf

事例3）吉田農園（滋賀県）

琵琶湖のほとりで大量に発生している水草を食品残渣発酵分解装置「フォースターズ」用いて水草を堆肥化し、ブロッコリーの栽培時に堆肥として活用している。

https://www.ntt-west.co.jp/newscms/shiga/12063/shiga_n20220421a.pdf

- ・ たけのこ残渣を活用している事例

全国1位のたけのこ生産量を誇る福岡県では、たけのこ残渣を活用している事例がある。例えば、福岡県のキタジマ食品株式会社では、特許（特開 2006-131487）出願（現在、特許消滅）をしており、本特許内容では、たけのこの水煮加工工場の廃棄物であるたけのこの皮を主原料として、家畜糞、竹細片（親竹を約 3mm 角程度に破碎したもの）、米麴を添加した堆肥原料に有用微生物を混合し、計4つの工程を踏まえて、堆肥化して

いる例が記載されている。

- ・福井県内ではたけのこ残渣の活用事例はないが、他県の事例等を参考に、たけのこ残渣の活用を検討していく。

○活用可能な未利用資源の発生量等の調査

- ・越前町の JA 福井県宮崎農産物ボイル加工センターにてたけのこ残渣が大量に廃棄されている。

毎年4月と5月の2カ月間において、たけのこ残渣がでており、廃棄されている。

4月10日～5月10日の1か月は最も廃棄量が多い時期であり、約3t/1日発生している。上記の1か月だけでも、60tのたけのこ残渣の廃棄量があるのが現状である。

【未利用資源の利用可能性の検証】

○未利用資源の運搬方法等の供給体制

- ・JA 福井県宮崎農産物ボイル加工センターと田んぼの天使の事務所はともに越前町内にある。
- ・たけのこ残渣の発生元と活用する農業者（田んぼの天使）の距離が近いので、運搬に係るコストは限定的と考えられる。

○肥料や飼料等への活用時の製造工程や配合飼料等

- ・実際に出てくるたけのこ残渣の状態や水分含有量が分からないと、配合する資材や割合等は判断できないが、既存のぼかし肥料などを混ぜて、活用できるか検討していきたい。加えて、たけのこ残渣の活用の課題として、発酵速度が遅いことが挙げられるので、粉碎等を行った上で活用するなどしていきたい。
- ・その際、下記の文献などを参考に、混ぜる資材の条件をいくつか変えて適切な配合を4月以降検討したい。

（食品残渣等の堆肥化に関する文献）

- ・発明の名称：発酵肥料の製造方法および発酵肥料（特開 2006-131487）（特許消滅）
- ・「令和6年度国内肥料資源利用拡大アワード」

<https://www.jora.jp/news/25361/>

○肥料や飼料等への活用時のコスト試算（事業として継続可能か）

- ・減容率が約1/10とすると、60tのたけのこ残渣から6tの堆肥ができる。
- ・例えば、有機農業などで使用している「ミネラルPK」6tを代替できると仮定すると、年間で約53万円※のコスト削減ができると想定される。
- ・加えて、たけのこ残渣を活用したたけのこ米としてブランド化した場合、お米の販売価格も高単価に設定できる可能性があることから、さらなるコストメリットがある

と考えられる。

※コスト削減の根拠

- ・有機農業などで使用されている資材として「ミネラルPK」があるが、小売り価格が1,760円/20kgとなっている。kg単価に直すと、88円/kgなので、上記肥料を今回のたけのこ残渣で置き換えると仮定すると、
 $88 \text{ 円/kg} \times 6,000 \text{ kg} = 528,000 \text{ 円} \div 10 = 52.8 \text{ 万円}$ となる。

○活用時に想定されるリスク

- ・たけのこ残渣の保管スペース
- ・たけのこ残渣を活用して栽培した作物（水稻など）の生育への影響

○未利用資源を活用して栽培した農作物等の販売方法

越前町宮崎地区ではたけのこが特産品である。そこでたけのこ残渣を活用し栽培したお米を「たけのこ米」としてブランド化することにより、付加価値をつけ販売できるのではないかと考えている。

○来年度に向けて実施すること

吉田農園での視察の際、担当者と議論する中で、いくつか懸念点が見つかった。その一つとして、たけのこ残渣では発酵速度が遅いということが懸念点としてあがった。そこで次年度以降はたけのこ残渣の粉碎等発酵速度を上げる方法を検討する。また、たけのこ残渣を活用する場合、生育にどのような影響があるのか考慮する必要がある。そこで、実際のほ場での影響も試験していきたい。