

平成 23 年 1 2 月 2 日
日 本 豆 腐 協 会

食品リサイクル法に係る発生抑制

1. 食品リサイクル法に係る豆腐業界に於ける食品廃棄物排出の実態について

イ)豆腐製造残渣：オカラの発生量：豆腐への大豆の使用量は 49 万トンとすると×1.35 倍として約 66 万トン（水分：66～82%）。

オカラの利用割合：

飼料用：65%

肥料用：25%

その他：10% そのうち 5～9% 産業廃棄物
食品用は 1% 以下

オカラの流通実態：

乾燥処理：40%（有償：大部分が飼料、一部キノコの培地用）

強制発酵及び乳酸発酵：（有償：大部分が飼料）
20%

生のまま：40%（有償、逆有償）

ロ)製品ロスによる廃棄、廃棄物処理

1) 製品の見込み生産による発生ロス

A 社の場合：生産量；大豆使用量；5,000 トン/年間

豆腐換算；162,000 丁/日

生産ロス：豆腐換算；1,300 丁/日

（455 kg、生産量に対して 0.8%）

A 社の量販店への物流条件：返品は認めていない。

当日午後 3 時に受注、5～6 時出荷、8 時までにセンター納め、翌朝開店前に店着、量販店によっては D-2 を認めている。（出荷品目中 1.2% は認めている）

B 社の場合：生産量；大豆使用量：6,600 トン/年間

豆腐換算：214,000 丁/日

生産ロス：豆腐換算；930 丁/日

（326 kg、生産量に対して 0.43%）

B 社の量販店への物流条件：返品は認めていない。

当日午後 2 時に受注、5 時出荷、10 時までにセンター納め、翌日店着、NB 商品は

D-1 製品、PB 商品は D-2 製品の場合がある。

▲A 社、B 社とも賞味期間は 8～12 日間です

2. 発生抑制についての業界の取り組み

現在、業界で食品廃棄物として考えられるものとしては、2 種類が存在する。

1) 食品残渣：オカラ

昭和 40 年代までは畜産業者の生餌として利用され、豆腐製造業者は有償で取引されていた。その金額はオカラを売った代金で燃料費が出たと云われていた。その後、畜産業者の飼料は配合飼料に転換され、自動給与と合理化されるに至っている。これによって生餌の需要は減少した。現在でも少量の小規模畜産業者では、生のまま、またはサイレージを設けて発酵飼料として給付している。

生オカラは畜産地域を除いては、無償または逆有償で処分されている。大手豆腐製造業者はオカラを乾燥させ飼料として有償で販売している。また、強制発酵法により半乾燥したもの、乳酸発酵したもの等が製品化され有効利用されている。

これらリサイクルされているもの以外として全体の約 5～9%の零細製造業者（年間 100 トン以下）は「産業ごみ」や「自治体の生ごみ」として処分されている。また、発生オカラ全体の 25%が肥料用として利用されている実態が把握されていない部分がある。

2) 製品ロス（製造された後に破棄処分するもの）

現在の量販店の注文方法は発注から納品までのリードタイムがあまりにも短く、また、製品の表示出荷日が D-1 に限定されることにより、見込み生産することで対応している。欠品は許されないために、見込み生産は注文数より多めに生産することになっている。そこで、余った分は破棄する。店頭では 2 日間の販売期間としているところが多数である。

3. 発生抑制についての取り組みと対策

1) オカラの有効利用の方法としては、飼料化が最も有効な利用方法であるが、乾燥方法や発酵方法にしても製品化するためには、あまりにもコストが掛かり過ぎる。現在は有償で取引されているが、採算は逆ザヤになっている。

- A) 乾燥又は発酵方法の低コストで行う技術開発
- B) 製品の用途、利用開発、販売先の開発
- C) 食品への利用開発 等

2) 製品ロスの提言として

現在の発注の出荷日をD-1のみをD-2まで認める。

3) 食品廃棄物等の発生量の把握方法

A)乾燥オカラ、強制発酵製品は包装形態である紙袋又はフレコンで一定の数量を確定することが出来る。

B)生オカラについては、その都度発生する量を計量することは、秤やトラックスケールで計量することは出来るが、実際には行っていない。

C)業者の一日の大豆使用量×1.35で発生オカラ量が推定できる。

D)利用される行き先はマニフェストにより把握出来る。

4. 発生抑制の目標値の策定について

オカラの産業廃棄物は生で破棄している部分が多く、特に零細中小業者から排出されるものと中間業者が処分される部分が大多数である。零細企業が大多数を占める本業界にあっては、オカラについての利用開発を示さなければ、目標値を策定しても実行不可能の場面が多い。

また、製品ロスについては、製造業者内の製造工程中のロスは当然自助努力で解決すべき事項であることは言うまでもありませんが、小売業者との関係で発生する分については、商慣行の改善で解決出来ると考えている。

以上