

背景・議論の進め方について



農林水産省
食料産業局

食品リサイクルの現状と課題



- 年間の事業系食品廃棄物の発生量は約**1,800万トン**にのぼり、性状が均質で量が安定している食品製造業は高い再生利用率である一方で、**分別手間がかかる外食産業や食品小売業**は再生利用が進んでいない。
- 事業系食品廃棄物の再生利用の多くは、飼料や肥料の原料として利用されているものの、**有害なものが混入する可能性**や**最終製品価格が安価で需要も必ずしも多くない**などの課題がある。
- 食品廃棄物を原料としたメタン発酵によるバイオガス事業においては、飼肥料製造に比べ分別が容易であるものの**設備導入が高コスト**であり、また、**発酵後の消化液の処理コストがかかる**などの課題がある。

食品廃棄物の再生利用の状況

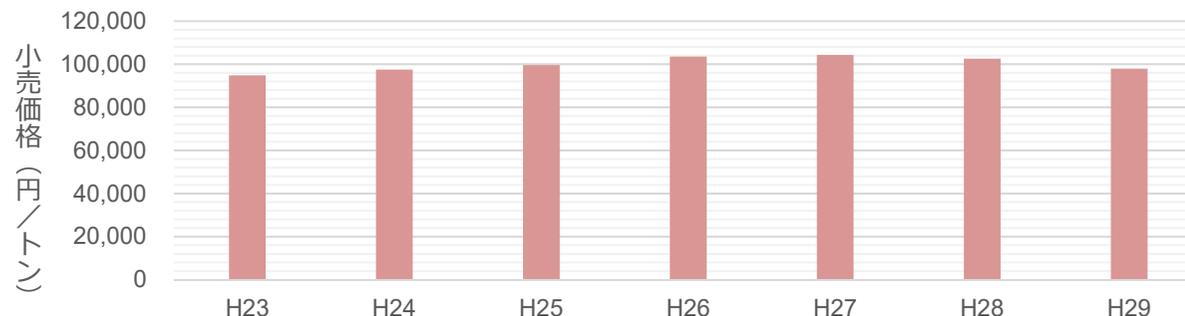
業種	食品廃棄物等の年間発生量（万トン）							発生抑制の実施量	再生利用率		
	計	再生利用	（用途別仕向先）				熱回収等		焼却・埋立等	平成29年度	令和6年度
			飼料	肥料	メタン	その他				実績	目標
食品製造業	1,411	1,125	880	170	46	29	243	43	230	95%	95%
食品卸売業	27	15	4	10	1	2	3	8	4	67%	70%
食品小売業	123	47	20	15	3	10	0	75	29	51%	60%
外食産業	206	42	10	20	1	11	3	162	34	32%	50%
計	1,767	1,230	913	214	51	52	249	288	296	全体 84%	

再生利用の90%以上は飼料や肥料の原料として利用

【食品再生事業者の課題】

- ・食品再生事業者は経営の一部を排出事業者からの処分費により賄っており、その処分単価は、焼却処分等を担う市町村の処分単価に依存するが、市町村の処分価格は低く抑えられている。
- ・食品廃棄物由来の肥料の販売価格は競合する普通肥料等に依存し、例えば普通化成肥料は約10万円/トンで推移している。

競合する肥料の価格の推移



参照) 農作物価統計調査 農業生産資材の平均小売価格 複合肥料 - 普通化成肥料

亜臨界水処理技術により期待される新たな展開



- 亜臨界水処理技術とは、高温・高圧領域（100℃・0.1MPa～374℃・22.1MPa）で加水分解反応により**有機物を効率的に分解**し資源利用する技術であり、**多様な入口（原料）と出口（製造物）への技術展開**が見込まれる。
- **飼料や肥料の高付加価値化**や**原料の無害化**、**プラスチックの減容化**、**高効率で安価なメタン発酵**など、亜臨界水処理技術の導入による**食品等のリサイクルの新たな展開**が期待される。
- 一方で、多様な出口（製造物）に関連する現行の制度や規制、規格などの要件に対して、**整合性を確認**するとともに、**要件を満たすための課題や対応策を検討**する必要がある。

【課題】

- ・再生事業者の事業性
- ・排出事業者の分別手間
- ・メタン発酵インシヤルコスト
- ・発酵残さの処理費用

【亜臨界水処理技術】

- ・発酵日数の短縮や臭気の軽減
- ・アミノ酸やフルボ酸などの有用物の抽出
- ・メタン発酵における
 - 発酵効率増
 - 発酵日数の短縮や発酵槽の規模縮小によるコスト減
- ・プラスチックの減容化

出口（製造物）の関連制度の一部
整合性をチェック

【関連法令】

- ・肥料取締法
- ・飼料の安全性の確保及び品質の改善に関する法律

【関連制度】

- ・肥料登録
- ・飼料登録

【規制、規格】

- ・肥料取締法の公定規格
- ・飼料及び飼料添加物の成分規格等

【新たな展開】

- ・飼肥料の高付加価値化による再生事業の安定経営
- ・メタン発酵事業における多様な食品廃棄物の受入、コストの低減

議論の進め方



1. 先行事例や実機試験を踏まえて亜臨界水処理技術で可能なこと、不可能なことを整理
2. 亜臨界水処理技術による製造物と現行の制度や規制、規格との整合性を確認しつつ、課題や対応を整理
3. 上記を踏まえて導入が想定される分野について、亜臨界水処理技術による製造物の市場への普及見込みなども踏まえて事業性を検討
4. 安全性・機能性・経済性を踏まえて、どのような分野において社会実装が見込まれるか、また、そのためには制度面、技術面で何が必要なのかを整理する