２０２１年度

政策課題討議

課　題　紙

注　意　事　項

１．政策課題討議試験は、第一部と第二部に分かれています。第一部は課題に対する意見をまとめ、個別発表及び討議用のレジュメを作成し、第二部は作成されたレジュメを基に個別発表及び討議を行います。
２．課題は**１題**、レジュメ作成時間は正味**２５分間**です。
３．レジュメの作成について
（ア）レジュメ作成用紙は**１枚（片面）**です。裏面は使用しないでください。
（イ）レジュメはコピーを取って、グループ内の各メンバー及び各試験官に配付しますので、レジュメ作成用紙の枠内に濃くはっきりと内容が分かるように書いてください。
（ウ）分かりやすく簡潔に作成してください。形式は自由です。箇条書きであっても、図や表を用いても構いません。
４．この課題用紙は、本試験種目終了後に回収します。
５．下欄に受験番号等を記入してください。

受　験　番　号	氏　　名

指示があるまで中を開いてはいけません。

エコフィードとは、食品残さや農場残さを利用して製造された家畜用飼料のことである。食品残さには、食品製造業から排出される食品製造副産物や食品卸売・小売業、外食産業から排出される売れ残った食品、調理残さが含まれる。エコフィードの活用は、飼料コストの削減や家畜の生産性・畜産物の品質の向上など、畜産業側のメリットに限らず、廃棄物処理費の削減や SDGs（持続可能な開発目標）の推進など、食品産業側にとってもメリットがある。

一方、アフリカ豚熱（以下「ASF」という。）、豚熱(CSF)等の豚の家畜伝染病対策のため、食品残さの飼料利用に当たっては、加熱処理等が必要な食品残さとそれ以外とを適切に分別し、加熱処理等が必要な食品残さについては適正な加熱処理等を行うことが重要である。

我が国では、加熱処理等を適切に行う体制を構築した上で、食品残さの飼料利用を認めているが、EU においては、一部の例外を除いて、食品残さの飼料利用が禁止されており、韓国においても、同国内における ASF の発生に伴って、全面禁止とされている。

こうした「畜産業における食品残さの飼料利用」について、以下の A 又は B という意見があるとしたとき、あなたの意見に近いものを選んだ上で、選んだ理由などを整理し、個別発表及び討議用のレジュメを作成しなさい。

意見 A　：　食品残さの飼料利用は禁止すべきである。

意見 B　：　食品残さの飼料利用を推進すべきである。

なお、レジュメ作成、個別発表、グループ討議に当たり、参考資料を参考にしつつも、これらの資料にとらわれることなく、自由に論じなさい。

その後、レジュメを基に、一定の方向を目指してグループで討議しなさい。その際、意見 A に関しては、食品残さの再生利用に当たっては、食品残さが有する豊富な栄養価を最も有効に活用できる方法として、飼料化が最優先との考えがあることについて、意見 B に関しては、ASF には有効なワクチンや治療法がなく、近年、アジア地域で急速に発生が拡大し、我が国への侵入リスクが最大限に高まっていることについても論じなさい。

政策課題討議

参 考 資 料

エコフィード活用のメリット(飼料コスト低減・品質向上)

参考資料１

- 畜産業のエコフィード活用のメリットは、地域の未利用資源や食品残さ等の有効利用による、**①飼料コストの削減、②家畜の生産性・畜産物の品質の向上**などがあげられる。

飼料コストの低減

○ エコフィード利用による飼料コストの削減試算

配合飼料のうち約2割をエコフィードで代替した場合

肥育豚1頭あたり、**約3,000円(約12%)**の飼料費の削減が可能。

・配合飼料平均価格：66.5円/kg※1
・エコフィード(ドライ)平均価格：27.6円/kg※2
・肥育豚1頭あたりの配合飼料供給量：357.1kg※3

資料1:(公社)配合飼料供給安定機構「飼料月報(R2年8月)」R2年5月工場渡価格
資料2:農林水産省生産局畜産部飼料課調べ(R2年5月調査)
資料3:農林水産省「畜産物生産費統計(H30年度)」

肥育豚1頭あたりのコスト比較
・配合飼料のみを給与する場合
66.5円/kg×357.1kg＝23,747円/頭
・配合飼料のうち2割をエコフィードで代替する場合
(80%×66.5円/kg＋20%×27.6円/kg)×357.1kg＝20,969円/頭

○ エコフィードへの転換による飼料費低減事例（肥育豚）（愛知県 トヨタファーム）

平成28年度飼料費低減率
飼料費比較：配合飼料48円/kg → エコフィード20円/kg（製造諸費用込み）
飼料製造量：約1,200t以上/年
平成28年度飼料費低減割合：18.8%、低減額約3．4千万円

飼料給与等状況　肥育豚給与開始日齢85日齢→180～200日齢
年間給与頭数　肥育頭数約7,000頭
（うちエコフィード給与頭数：約4,000頭）
配合割合　エコフィード90%：大豆粕10%
小麦を主原料とする廃棄食品等を低価格(5~20円)で買入による低コスト化を図っている。

家畜の生産性・畜産物の品質向上

○ 養豚農家における乾燥飼料の給与による生産性・品質の向上事例(山口県 株式会社小野養豚)

・平成5年に製パン業者から製造ロスのパン等の引取依頼を受け、自家加工・調整によるエコフィードの利用を開始。
・パン屑に加え、米ぬか、ピーナツ屑、酒米の米粉、米ぬか、野菜屑等に原料受入を増やし、加工したエコフィードとトウモロコシ等との配合利用。
・配合飼料給与時に比べ、**嗜好性が高まり、パン主体のためサシが入りやすく、オレイン酸増加など品質の向上**に繋がった。

○ その他、エコフィードの給与による生産性・品質向上事例

- **肉質の向上**（小麦を、主原料とするものの含有量を高くすることにより、豚脂の融点が下がり、触感がよくなり、「さし」が入りやすい事例）
- **嗜好性が向上**（米を炊飯し、アルファ化することで甘みが増し、嗜好性が向上した事例）
- **臭気防止**（消化効率が良く、余分な窒素分が排出されず、糞尿のアンモニア臭が軽減された事例）
- **消化率の向上**（加熱済みのものが多く、消化吸収されやすく増体・飼料要求率の改善が図られた事例）
- **疾病率の減少**（乳酸菌の摂取による腸内環境の改善による疾病低減事例）

等、現場でのエコフィード給与による生産性・品質向上等に係る様々な事例が寄せられている。

エコフィード活用のメリット(食品産業・ブランド化)

参考資料２

- また、食品産業の食品残さ等をエコフィード原料として提供するメリットは、**①廃棄物処理費の削減、②SDGs（持続可能な開発目標）推進等**などがあげられる。
- さらに、エコフィードを利用した畜産物を**ブランド化**して販売する取組も行われている。

食品産業におけるメリット

○ 廃棄物処理費低減(試算)

一般廃棄物排出量が年間200トンの食品事業者の場合、
年間の廃棄物処理に係る費用**3,200千円/年**の削減が可能。

・事業系一般廃棄物の搬入手数料：16円/kg(16,000円/t)※

資料:食料・農業・農村政策審議会食料産業部会 第18回食品リサイクル小委員会 第16回食品リサイクル専門委員会配布資料より、人口9万から10万以上の市の事業系一般廃棄物搬入手数料の平均

16,000円/t×200トン＝3,200千円/年

一般排出廃棄物を飼料化等の再生利用に仕向けることにより、廃棄物処理に係る費用の削減が可能。

○ SDGsの推進の一環として、食品リサイクルループの実践

・食品小売業のA社では、各店舗で排出された野菜くずやお弁当材料などの余剰食品を、堆肥や飼料として再利用し、環境に優しい商品の開発・販売を実施。
・食品製造業のB社では工場から排出されたパン屑などを飼料として再生利用し、グループ会社の小売業や従業員食堂で、エコフィードで肥育された豚肉を販売するなど、食品リサイクルループの構築を実践。

畜産物のブランド化事例

○ エコフィード利用ブランド牛肥育事例(神奈川県 石井牧場)

・エコフィード給与による神奈川県葉山町のブランド牛「葉山牛」の肥育農家。
・利用されているエコフィードは、おから、ビール粕、砕米の3種類を利用。
・特徴は、砕米を炊飯して給与していること。砕米を炊いてアルファ化することで甘みが増して、牛の嗜好性が向上し、肉質についても脂肪融点の低い舌触りの良い肉質へと改善された。

○ エコフィード利用によるリサイクルループの構築事例（鹿児島県 （株）ジャパンファーム）

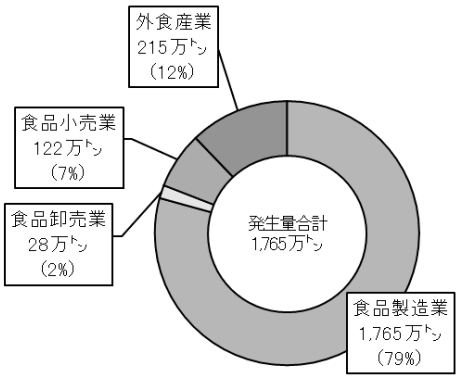
・地域の焼酎メーカーが焼酎粕の廃棄処理に悩んでいたところ、飼料費低減、環境保全、地域社会の貢献になるものとして両者の利害が一致し、焼酎粕を活用したリキッドフィーディングの給与を開始。
・焼酎製造会社と養豚農家が地域社会への貢献や環境に配慮した取り組みを消費者にアピールすべく、鹿児島県伊佐市のブランド豚の1つ「薩摩麹いも豚／鹿児島県産いも豚」として供給する等、リサイクルループの構築をアピールしている。

エコフィードの意義（食品リサイクル）

参考資料３

- 食品の大量廃棄や最終処分場のひっ迫等により、廃棄物処理をめぐる問題が深刻化している状況の中、食品に係る資源の有効な利用の確保及び食品に係る廃棄物の排出の抑制を図ることを目的として、食品循環資源の再生利用等の促進に関する法律(食品リサイクル法)が平成13年に施行。
- 食品リサイクル法は、食品廃棄物等の発生抑制を優先的に取り組んだ上で再生利用等を実施することとしており、再生利用にあたっては、食品循環資源が有する豊富な栄養価を最も有効に活用できるものとして、飼料化が最優先となっている。
- 平成30年度の食品廃棄物等の1,765万㌧のうち、1,218万㌧が再生利用されており、そのうち約7割の904万トンが飼料として利用されている。

■食品廃棄物等の発生量（平成30年度）



■食品廃棄物等の再生利用状況（平成30年度）

（単位：万トン）

	食品廃棄物等の年間発生量	再生利用量	飼料化	肥料化	その他	熱回収	減量	再生利用以外	廃棄処分
食品製造業	1,400	1,116 （80%）	871 （78%）	167 （15%）	79 （7%）	41	163	38	42
食品卸売業	28	15 （54%）	4 （28%）	8 （55%）	3 （17%）	0	1	2	10
食品小売業	122	47 （38%）	19 （41%）	14 （30%）	13 （28%）	0	0	0	75
外食産業	215	40 （18%）	9 （23%）	17 （44%）	13 （33%）	0	2	1	173
食品産業計	1,765	1,218 （69%）	904 （74%）	207 （17%）	107 （9%）	41	166	41	299

資料：食品リサイクル法第9条第1項に基づく定期報告結果と「食品循環資源の再生利用等実態調査（平成29年度）」（農林水産省）を用いて推計
注:1 再生利用における飼料化量には、米ぬか、ふすま、大豆粕等、従来から配合飼料原料として広く用いられてきた食品副産物を含む。
:2 「再生利用以外」とは、食品リサイクル法で定める再生利用手法以外のもので、セメント、きのこ菌床、暗渠疎水剤、牡蠣養殖用資材等を指す。
:3 再生利用量()は食品廃棄物等の年間発生量に対する割合。飼料化、肥料化、その他()は再生利用量に対する割合。
:4 単位未満を四捨五入したため、合計値と内訳の計が一致しない場合がある。

＜食品リサイクルにおける取組の優先順位＞
① 発生抑制 ② 再生利用（**飼料化を最優先**） ③ 熱回収 ④ 減量

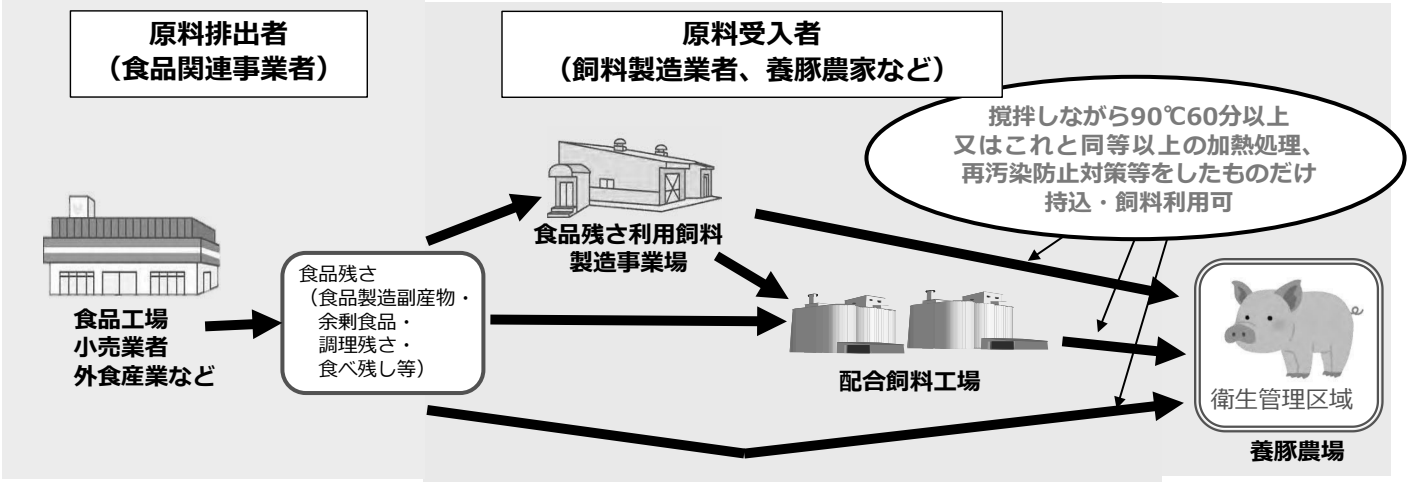
■「食品循環資源の再生利用等の促進に関する基本方針」における食品廃棄物等の再生利用等の実施率に係る目標

○ 食品リサイクル法に基づく基本方針で、業種別に再生利用等実施率目標が設定されている。
○ 令和元年7月に公表された新たな基本方針における再生利用等の実施率に係る目標は、2024年度(令和6年度)までに、食品製造業:95%、食品卸売業:75%、食品小売業:60%、外食産業:50%となっており、2019年度(令和元年度)までの目標と比べ、食品製造業及び外食産業においては据え置き、食品卸売業及び食品小売業においては＋5%となっており、更なる再生利用等の促進が必要である。

我が国における食品残さの飼料利用に係る規制

参考資料４

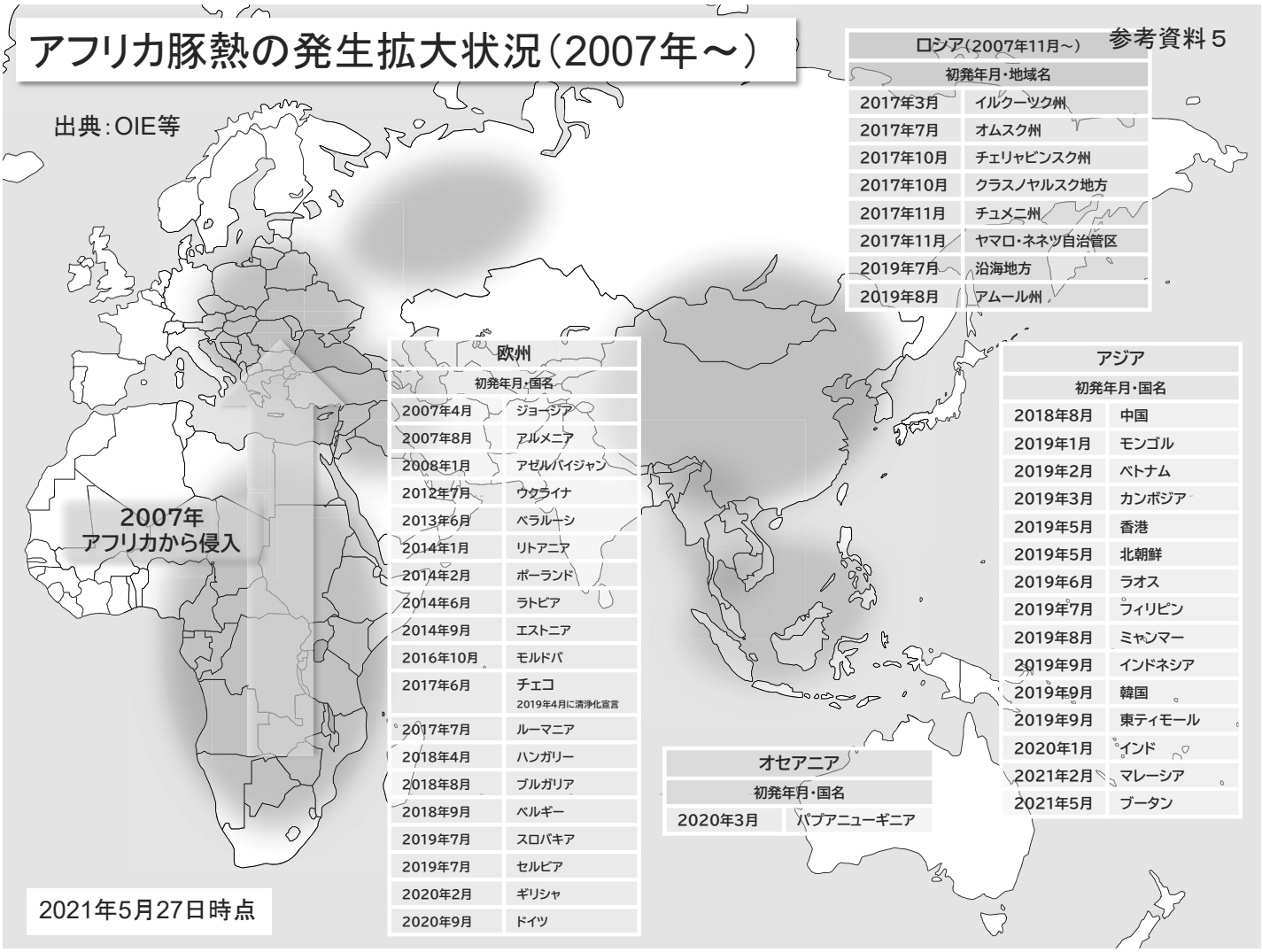
飼料安全法	家畜伝染病予防法
〔成分規格等省令〕 （肉を扱う事業所等から排出される食品循環資源であって、肉と接触した可能性があるものを原料・材料とする飼料は） ・**搅拌しながら90℃60分以上又はこれと同等以上の加熱処理**を行うこと ・**加熱処理の記録の作成・保管**を行うこと ・加熱処理後の**飼料の再汚染防止対策**を講じること	〔施行規則：飼養衛生管理基準（豚及びいのしし）〕 ・肉を扱う事業所等から排出された食品循環資源を原材料とする飼料を給与する場合には、飼料安全法成分規格等省令に基づき、**適正に処理が行われたもの（搅拌しながら90℃60分以上又はこれと同等以上の加熱処理・加熱後の飼料が加熱前の原材料等により交差汚染しないよう措置が講じられているもの）**を用いること ・処理が行われていないものは**衛生管理区域内に持ち込まない**こと



アフリカ豚熱の発生拡大状況（2007年～）

参考資料５

出典：OIE等



ロシア（2007年11月～）	
初発年月	地域名
2017年3月	イルクーツク州
2017年7月	オムスク州
2017年10月	チェリャビンスク州
2017年10月	クラスノヤルスク地方
2017年11月	チュメニ州
2017年11月	ヤマロ・ネネツ自治管区
2019年7月	沿海地方
2019年8月	アムール州

欧州	
初発年月	国名
2007年4月	ジョージア
2007年8月	アルメニア
2008年1月	アゼルバイジャン
2012年7月	ウクライナ
2013年6月	ベラルーシ
2014年1月	リトアニア
2014年2月	ポーランド
2014年6月	ラトビア
2014年9月	エストニア
2016年10月	モルドバ
2017年6月	チェコ 2019年4月に清浄化宣言
2017年7月	ルーマニア
2018年4月	ハンガリー
2018年8月	ブルガリア
2018年9月	ベルギー
2019年7月	スロバキア
2019年7月	セルビア
2020年2月	ギリシャ
2020年9月	ドイツ

アジア	
初発年月	国名
2018年8月	中国
2019年1月	モンゴル
2019年2月	ベトナム
2019年3月	カンボジア
2019年5月	香港
2019年5月	北朝鮮
2019年6月	ラオス
2019年7月	フィリピン
2019年8月	ミャンマー
2019年9月	インドネシア
2019年9月	韓国
2019年9月	東ティモール
2020年1月	インド
2021年2月	マレーシア
2021年5月	ブータン

オセアニア	
初発年月	国名
2020年3月	パプアニューギニア

＜swill(食品残さ）中のウイルス不活化の国際基準（※）＞

参考資料６

ASF、CSFに基準あり

＜例： swill（食品残さ）中のASFウイルス不活化基準＞

Article 15.1.22.

Procedures for the inactivation of ASFV in swill

For the inactivation of ASFV in swill, one of the following procedures should be used:

1. the swill is maintained at a temperature of at least 90°C for at least 60 minutes, with continuous stirring; or
   （撹拌しながら90℃以上で最低60分間の加熱処理）
2. the swill is maintained at a temperature of at least 121°C for at least 10 minutes at an absolute pressure of 3 bar; or
   （絶対圧力3気圧下で、121℃以上最低10分間の加熱処理）
3. the swill is subjected to an equivalent treatment that has been demonstrated to inactivate ASFV.
   （ASFウイルス不活化に同等の効果を有する処理）

我が国では、同等以上の効果を有する加熱処理として、95℃19分以上、100℃6分以上を適用

※国際基準：OIE（国際獣疫事務局）が定めた動物衛生に関する規約（コード）
OIE コード（陸生動物衛生規約（the Terrestrial Animal Health Code ））のこと

＜参考：主要国の動き＞

swill（食品残さ）の飼料利用に関する規制	
EU	豚用に限らずswillの利用を全面禁止
中国	豚用について全面禁止
韓国	豚用について全面禁止 （適正な処理（承認を受けた専門の処理業者による80℃以上30分以上の加熱処理）を行ったものに限り給与可能であったが、国内におけるASF発生に伴い、全面禁止。）
米国	豚用について適正な処理（免許をもった事業者による病原体不活化処理（100℃以上30分以上の加熱処理）を行っていないものの給与を全面禁止