

会議名	食品残さ飼料化行動会議全国シンポジウム
開催日時	平成18年1月30(月)11:00~17:00
開催場所	つくば国際会議場(エポカルつくば)大ホール
主催者	(独)農研機構 畜産草地研究所、(社)中央畜産会(社)配合飼料供給安定機構
参加人数(概数)	約485名(民間、公立および独法機関の研究者、大学、団体の関係者)
1. 会議の概要	<p>「新たな食料・農業・農村基本計画」で飼料自給率向上が重要な課題とされているが、その課題達成のために設置された全国食品残さ飼料化行動会議の行動計画の一環として飼料化の現状、技術開発、課題解決の道筋を検討するために行われたシンポジウムである。</p> <p>基調講演：1)食品残さ(エコフィード)利用を取り巻く課題と推進方策 (農林水産省生産局畜産部畜産振興課需給対策室長 山本徹弥)</p> <p>飼料自給率向上の目標達成に向けて立ち上げられた「飼料自給率向上戦略会議」の取り組みを進めるための「行動会議」概要、食品残さ資料化の意義と現状、食品残さ飼料利用のための5つのポイント、全国での「行動計画」の取り組み状況等が報告された。最後に食品残さ飼料化の取り組みは「産・学・官」連携の典型的な取り組みであり関係者の認識の共有化、知見や能力の十分な活用によって「資源循環」の環を広く構築することが要望された。</p> <p>基調講演：2)食品残さの飼料化に関わる課題 ~養豚向け飼料化事業の類型化と課題~(日本大学 阿部 亮 教授)</p> <p>飼料化事業の類型については多様な形で推進されており自治体、廃棄物処理業者、養豚農家、食品製造業者、NPO法人、食品流通業者、異業種の参入等の実施主体により14種類の類型があるとしている。食品残さの飼料化についてはこの10年間で基本的な事項についての検討はほぼ終わって、これからは第2ステージの戦略と戦術の論議と体制整備が必要な段階に来ているとして次のような課題を提示した。自治体・担当者の問題認識の重要性(感性)、食品産業全体での参加意識、支援システム(人、物、金、情報等)検討、地域ネットワークの構築、飼料の品質と給与適正、価格、配合飼料メーカーの参画、豚肉のトレーサビリティ等がこれからの課題となるとしている。</p> <p>セッション1.食品残さ飼料化の現状と課題(座長 畜草研 小川部長)</p> <p>1)畜産の経営戦略と食品残さ利用(名古屋大学 淡路和則)養豚経営での飼料利用・肥育豚生産コスト構造の変化から見た食品残さ利用の経営メリット(飼料費の低減)とこれからの経営戦略(付加価値の創設:食肉のブランド化、機能性の付与の可能性)が報告された。食品残さの利用について排出者と利用者間の情報の不足、両者をつなぐものの不足が指摘された。</p> <p>2)食品残さの飼料化による環境負荷低減効果(畜草研 荻野暁史) 食品残さの飼料化による環境負荷低減効果をLCA(ライフサイクルアセスメント)によって評価した結果が報告された。今回の報告は食品残さの収集から飼料化までの工程で発生するCO2量を輸入飼料生産の乾物1kgあたりのCO2発生量とリキッド飼料化、乾燥飼料化、焼却処理によるCO2発生量と比較した。「乾燥」「焼却」では輸入飼料乾物900g相当のCO2発生量であり、「キ</p>

ッド」では 200g 相当であった。これらの数値は使用する熱源、輸送距離によって変動するし、CO2 以外の負荷物質についての評価も必要になる。

3) 飼料化を普及させるためには((株)ダイナックス都市環境研究所 佐久間信一)

横浜市の小学校給食の調理くずや食べ残しの飼料化による「はまぼ-く」生産と沖縄の食品残さ飼料化事業(くいま-る事業)への係わりから、飼料化事業を進める上での課題を4段階に整理して報告された。 分別・収集段階。 飼料化段階。 飼育段階。 製品(豚肉)のPR、マーケティング。食品残さ飼料普及のためには残さ飼料で飼育した豚肉を食べてもらうことの重要性が強調された。

4) 生活者がチャレンジする資源循環型社会づくり

NPO 法人が取り組む食品残さ再生利用活動

(特定非営利活動法人 地域循環ネットワーク 金子 博)

平成9年からボランティア活動として開始された新潟県長岡市の小中学校の給食調理残さ飼料化の活動の紹介、課題、将来の展望について報告された。飼料化の効果として収集・焼却・埋め立て処理等必要な税で負担の低減、資源循環、環境・食料問題への啓蒙、環境教育等の効果があったが、課題としてはボランティアの確保、飼料材料のばらつきの調整等とされた。

セッション2 . 安全安心な食品残さの飼料化技術(座長 畜草研 寺田部長)

1) 食品残さ利用飼料の安全性の確保(動物衛生研 宮崎 茂)

飼料の安全性については「飼料安全法」により規制されており、有害な畜産物生産の防止や飼料が原因で家畜に障害が起きる事を防いでいる。食品残さ利用飼料の安全性確保に関連する問題点として 食品残さでの細菌やカビの増殖 病原微生物による家畜伝染病の媒介の危険性 楊枝、タバコ、プラスチック等の異物の混入 食品残さの保管・運搬過程での有害化学物質による汚染等について注意することの必要性が強調された。 飼料の製造、管理の過程では適正製造基準(GMP)、リスク管理としての HACCP 等の適切な適用が必要とされた。

2) 生産された肉の品質と食味(畜草研 三津本 充)

食品製造残さを発酵調整したリキッド飼料を給与した豚は体脂肪が多く、脂肪組織の不飽和脂肪酸割合が高くなるため脂肪融点がやや低下すること、リキッド飼料にビタミンEを添加した飼料を給与すると生肉色の鮮やかさが保持され加熱肉の脂肪酸かが抑制されることが報告された。抗酸化成分を多く含んだ茶殻をサイレージ調製した飼料を豚に給与した結果についても報告された。

3) 発酵 TMR の展開(畜草研 吉田 宣夫)

食品残さを利用して作られる TMR 飼料をトランスバック等に密封して好氣的発酵(乳酸発酵)させた発酵 TMR の特徴、製造・流通の現状と今後の課題として 品質管理 運搬機、デリバリー容器等のバイオハザード対策 調製技術の向上 物流の効率化 その他の周辺技術対策等が報告された。

パネルディスカッション(座長 宮崎大学 入江 正和 教授)

パネラー: 木村信靖(日本獣医畜産大学)

斎藤三郎 (肉牛農家)

栗木允男 (養豚農家)

洞口恒明 (札幌飼料化リサイクルセンター)

山口秀和 (セブンイレブン ジャパン)

各パネラーが食品残さ飼料利用について、木村氏は飼料メーカーに在職した経験から新しい飼料原料をメーカーが受け入れるための条件(価格、量、栄養性、安全性、イメージ等)を述べた。斎藤氏は BSE の影響で食品残さの利用がむつかしくなっていること、利用できる残さの情報不足等の意見を述

	<p>べた。栗木氏は残さ利用を発展させるためには意識改革(産廃から資源へ)が一番重要な要因になることを強調した。洞口氏は食品残さ利用は従来のハード(機械・施設等)にソフト(材料、資材)をどうあわせるかから、ソフトにハードをどうあわせるかの開発時代であることを強調した。山口氏は製造から販売までを掌る物流業者として 地球温暖化対策 廃棄物対策 食の安全・安心が大きな課題であり、関連グループで飼料化を始めている九州の事例を中心に現状が披露された。</p> <p>討論</p> <p>話題提供者が多く設定された時間が不足したため、殆ど論議らしい論議はなされなかった。出席者から出され主な意見は、食品残さ飼料の利用が盛んになることで昔から残飯を利用している生産者を圧迫している危惧があることの指摘と、飼料として利用する食品残さの飼料成分について近赤外分析等を利用した簡易な分析手法による数値の認定が希望された。</p>
<p>2. 今後の研究開発分野として重要と思われる関連発表課題・話題提供者</p>	<p>食品残さの飼料化の現状と課題</p> <p>「食品残さの飼料化による環境負荷低減効果」(畜草研 荻野 暁史)</p> <p>この報告ではLCA(ライフサイクルアセスメント)の手法を用いて食品残さ飼料化の環境負荷低減効果を評価している。LCAは生産物・サービスの一生すなわちライフサイクルを通して使用される資源および排出される環境負荷物質を調べて環境への影響を評価する手法である。環境負荷物質はCO₂、CH₄、N₂O、NO_x、NH₃、SO₂等の物質があるが、今回は報告では食品残さを焼却、飼料化(乾燥、液体飼料)した場合の炭酸ガス排出量のみを、輸入飼料1kg(乾物)を生産するのに排出される炭酸ガス量と比較している</p> <p>この報告でのLCA評価では焼却、乾燥は輸入飼料900g相当、液体飼料は200g相当のCO₂排出量になっている。熱源を使用しない液体飼料のCO₂排出量が最も少ないが、運搬する距離、使用する熱源等によってこの値は変動する。今後CO₂以外の環境負荷物質についても検討して総合的な評価が必要になる。</p> <p>食品残さの飼料化の環境負荷低減効果の評価は今後重要な課題であり、どのような形で評価するかが重要な課題となってくると思われる。</p> <p>安全安心な食品残さの飼料化技術に関連した課題</p> <p>「発酵TMRの展開」(畜草研 古田宣夫)</p> <p>「発酵TMR」はウェットタイプのTMRで2週間程度嫌気発酵させたサイレージタイプのTMRのことであり必ずしも新しい技術ではないが、食品リサイクル法によって食品残さの飼料的利用が拡大することで再認識されている技術である。「発酵TMR」の利点は 夏場の品質の安定化 製造作業と搬送間隔の弾力化 高水分の食品残さの活用幅の拡大等である。「発酵TMR」にはビール粕、トウモロコシ粕、きのこと廃菌床、醤油粕、米ぬか、パン屑、各種ジュース粕他多様な資材が利用されている。</p> <p>今後解決すべき課題として以下の5つの事項を挙げている。飼料品質の安定化、品質管理と品質表示。 運搬機、デリバリー容器等のバイオハザード対策。 調製技術の向上。 物流の効率化 鳥獣害対策、空袋・廃フィルムの管理、コントラクターとの連携(自給飼料活用)等周辺技術の確立。</p> <p>今後食品残さの飼料的利用が活発になり、利用する資源の多様性も拡大することで「発酵TMR」飼料の持つ意義は大きくなると思われる。</p>

<p>3,その他の発表 課題で関心のあ ったもの</p>	<p>基調講演を行った阿部教授はこれからの課題の中で、養豚飼料として食品残さ飼料の使用量(配合飼料代替率)を増加するためには、最適使用時期・量の検討にあわせて、LWD(大ヨークシャー種×ランドレース種×デュロック種)の系統だけでなく、「給与適性」として食品残さ飼料と相性のいい豚の品種を検討することが望まれるとしているが興味ある提案だと思ばれる。</p> <p>一方パネラーとして参加したセブンイレブン・ジャパンの山口氏は、セブンイレブングループでは最終的に配合飼料無使用で良質の豚肉を生産する飼育技術開発を目指しており、この課題も食品残さ飼料利用事業にとっては非常に意味のある課題といえる。</p>
<p>4,今後研究開発 課題採択に当た って参考とすべ き事項</p>	<p>基調講演の阿部教授や何名かの課題報告者によって強調されていたことは、食品残さは廃棄物ではなくて資源であることが社会通念として認識されることの重要性であった。このことが食品残さ飼料化の課題にとっては基本的な条件であろう。またこの課題は資源循環の環を確立するための「産・官・学」が連携すべき典型的な取り組みであるが、産・官・学のそれぞれの分野から発信されている情報、物、金、人についての認識の共有が少ないことが問題であり、分野間のネットワークや地域でのネットワークの構築が資源循環の環を拡充するための大きな課題である。</p> <p>今後多様な食品残さ(例えば梅、茶殻、焼酎廃液等)の飼料化によって畜産物に付与される新しい機能性の検討も重要な課題と思われる。</p>
<p>5 . 報告者</p>	<p>八木満壽雄</p>