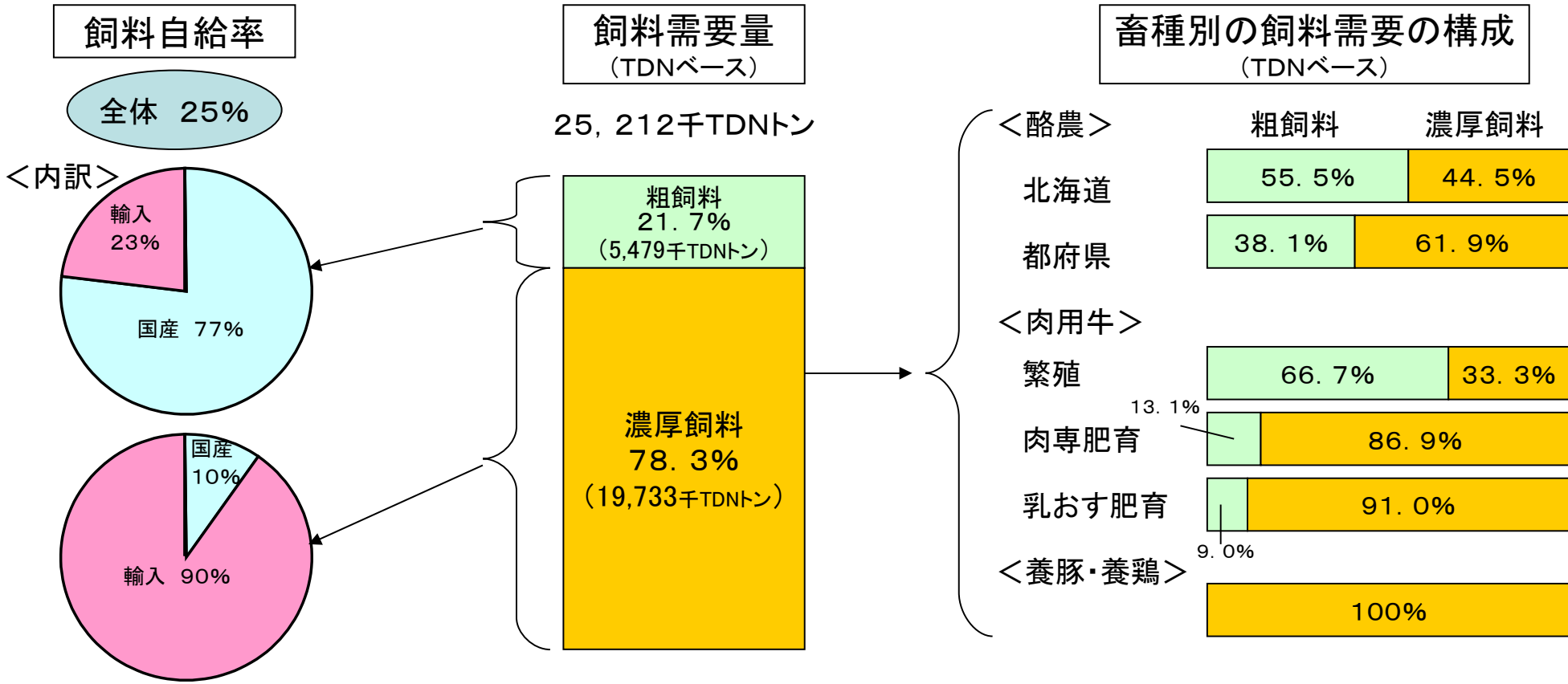


最近のエコフィードをめぐる情勢

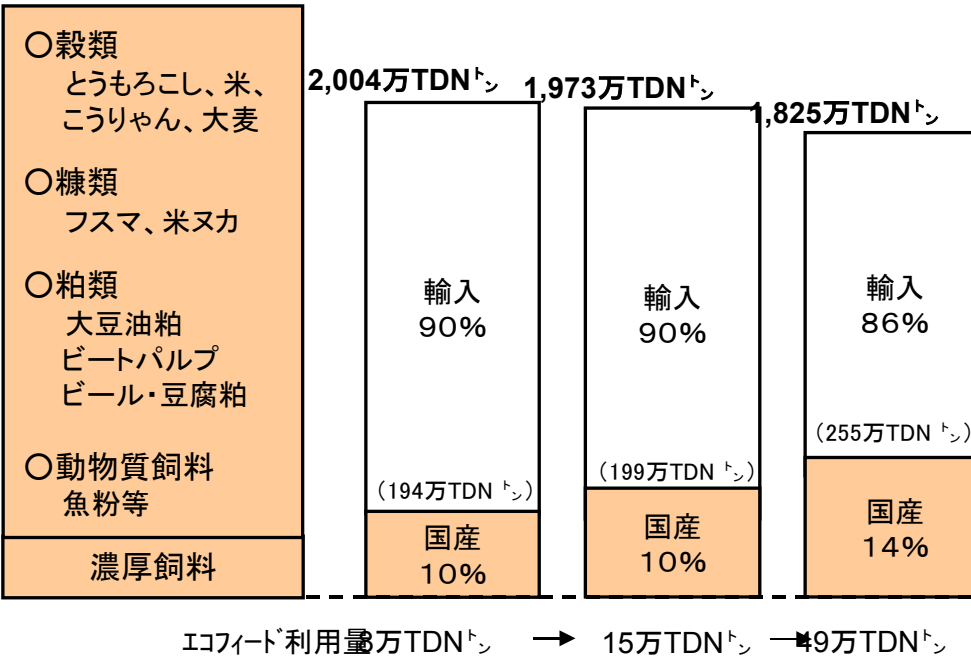
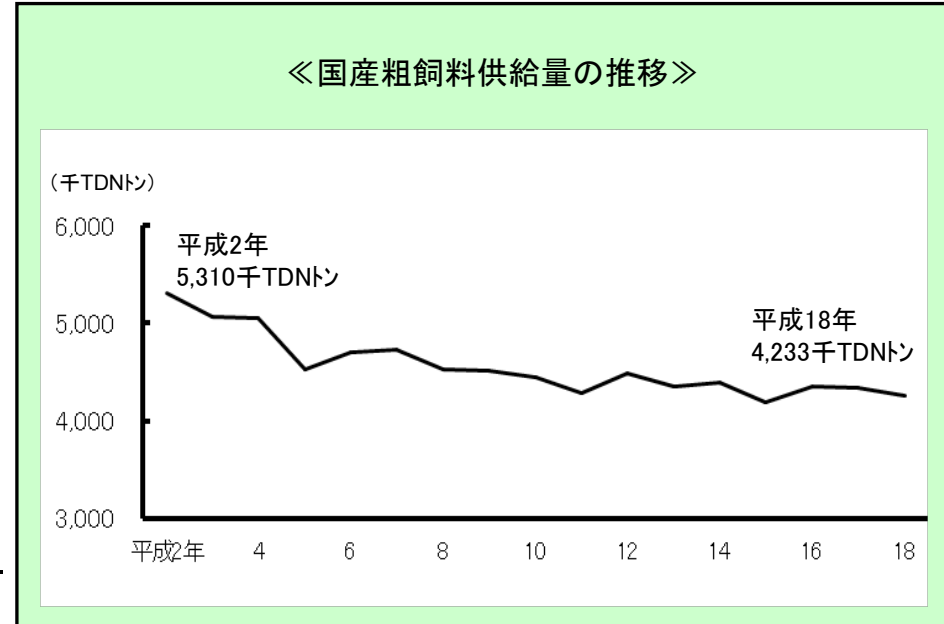
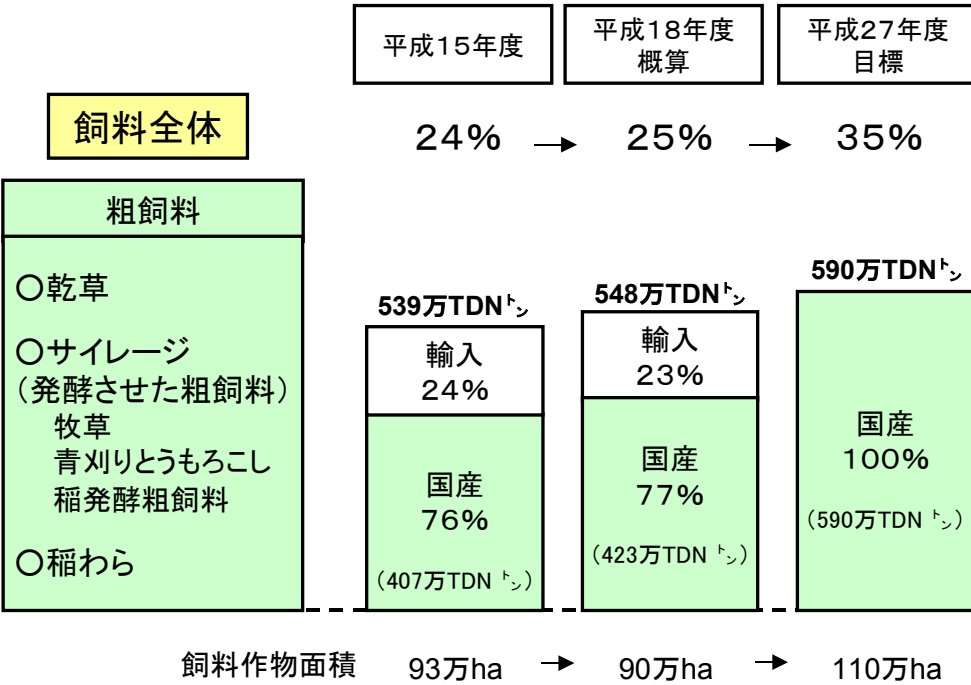
○ 飼料の需給状況

- ・ 飼料需要量(TDNベース)の約8割を占める濃厚飼料については、9割が輸入に依存。
- ・ 飼料自給率77%である粗飼料については、酪農及び肉用牛繁殖経営で多く給与されている。一方、肉用牛の肥育及び中小家畜は濃厚飼料の給与が中心。



粗飼料：乾草、サイレージ、稲わら等 濃厚飼料：とうもろこし、大豆油かす、こうりゃん、大麦等

○ 飼料自給率向上の現状と目標



《食品産業の食品残さ発生量・再生利用の状況(平成16-18年度)》

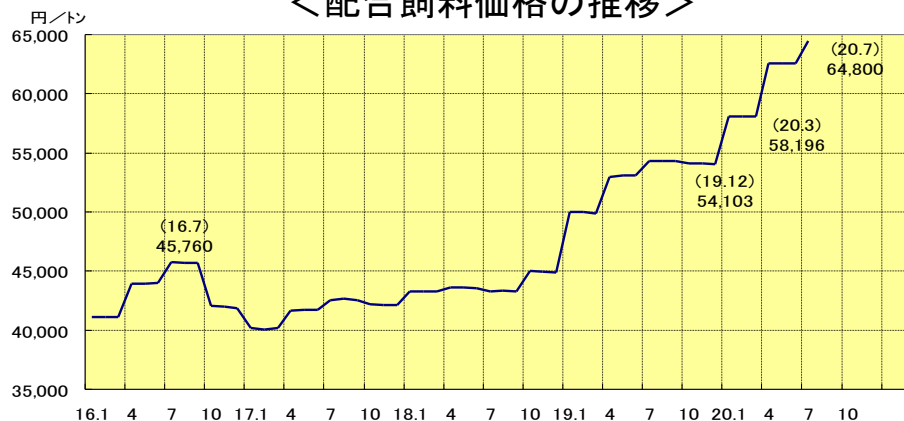
単位:千トン、%

年度	年間発生量	再生利用への仕向量					
		肥料化	飼料化	メタン化	油脂及び	その他	
18	11,352	6,707	2,616	2,482	67	335	1,207
	100%	59%	23%	22%	1%	3%	11%
17	11,362	6,664	2,599	2,332	67	333	1,333
	100%	59%	23%	21%	1%	3%	12%
16	11,358	5,793	2,259	1,912	0	232	1,390
	100%	51%	20%	17%	0%	2%	12%

○ 配合飼料価格、とうもろこしのシカゴ相場等の推移

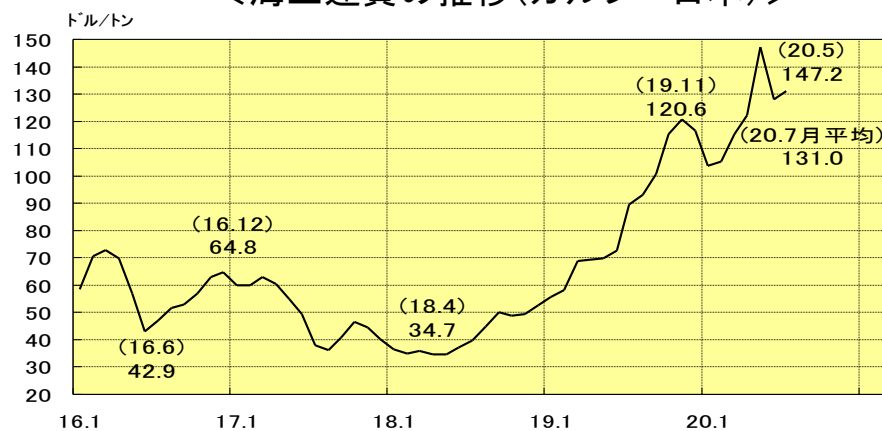
- 20年7～9月期の配合飼料価格(建値)は、前期(20年4～6月)に比べて、1トン当たり約2,000円の値上げ。
- とうもろこしの国際価格(シカゴ相場)は、バイオエタノール向け需要の増加等から急騰した後、一時停滞していたが、主要産地の天候不順等から再び大幅に上昇。
- 海上運賃(フレート)は、堅調な船舶需要や原油価格の高騰の影響等により上昇傾向で推移していたが、直近では下降傾向がみられる。一方、為替相場は、昨年6月以降円高傾向で推移。直近では100円/ドル台で推移。

＜配合飼料価格の推移＞



注: 19年12月までの数値は実績値、20年1月以降は推計値

＜海上運賃の推移(ガルフ～日本)＞



＜とうもろこしのシカゴ相場の推移(期近物)＞



注: シカゴ相場の日々の終値である。(資料: 生産局畜産部畜産振興課調べ)

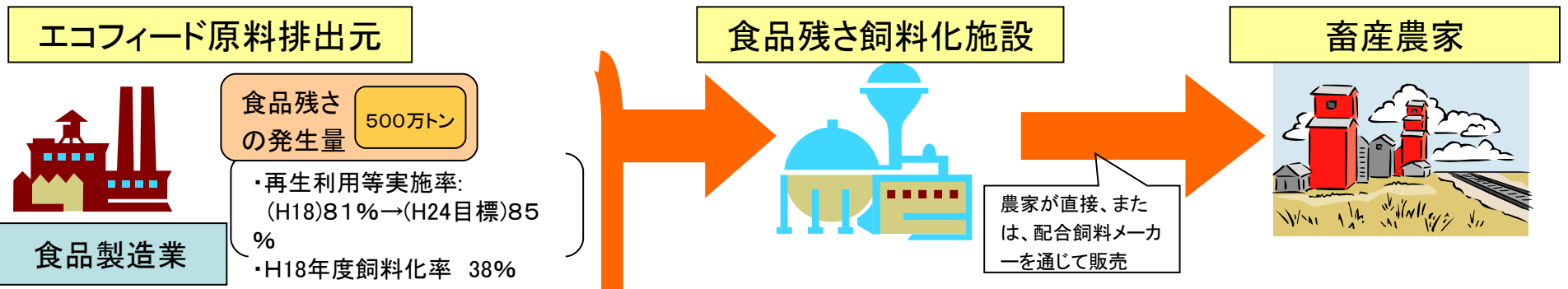
＜為替相場の推移＞



○ 食品残さの飼料化(エコフィード)の一層の推進

- ・ 食料自給率向上の取組の一環として、食品残さの飼料化(エコフィード)を推進。
- ・ 食品産業から排出される食品残さの飼料化率(※)は、着実に上昇(H15年度17%→H18年度22%)。
- ・ 平成19年12月に、改正食品リサイクル法が施行。同法に基づく基本方針等においては、再生利用に当たっては飼料化を優先することを明確化。
- ・ さらに、個々の畜産農家が飼料化業者と連携した取組の推進に加え、エコフィードの配合飼料としての利用拡大を推進。
- ・ こうした取組を通じて、エコフィードの一層の利用拡大を推進。

※ 食品廃棄物等の発生量全体に占める飼料化の割合。



◎改正食品リサイクル法（平成19年12月施行）

- ・ 基本方針等で再生利用に当たっては飼料化を優先することを明確化
- ・ リサイクル・ループの取組について廃棄物処理法の特例措置（循環型の再生利用事業計画で一般廃棄物の収集・運搬の許可を不要）

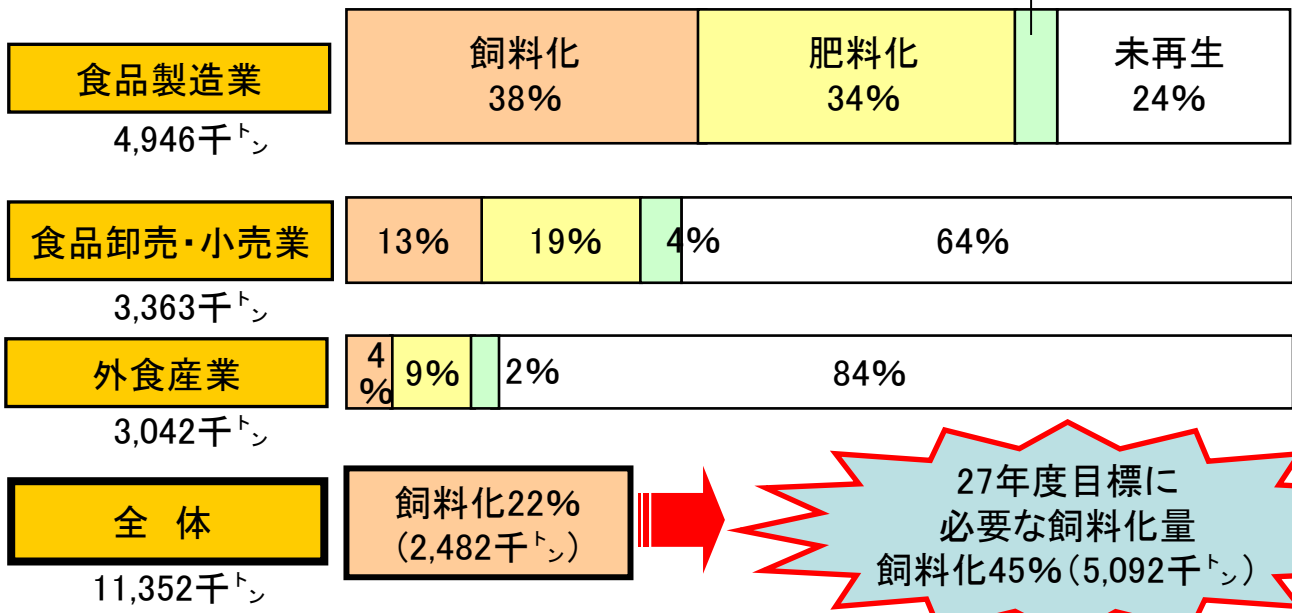
◎今後の取組

- ・ 配合飼料メーカーと食品残さ飼料化施設が連携したエコフィード増産を支援
- ・ 地域における食品残さの飼料化に向けた取組を支援するとともに、エコフィードの一層の推進を図るため、取組の中核となる専門技術者の育成・確保及び新たな配合飼料原料を利用に必要な施設整備を支援
- ・ エコフィード認証制度の創設

食品製造業の残さと比べて、異物混入や品質劣化を起こしやすい等利用は限定的ではあるものの、分別等により安定的に利用可能

○ 取組のイメージと対策

【食品循環資源の飼料化の進捗状況(平成18年度)】 — メタン、油脂等3%



27年度目標に
必要な飼料化量
飼料化45%(5,092千トン)

取組のための20年度事業

- ① **エコフィードの広域利用**
エコフィード緊急増産対策事業
(新規)
- ② **地域未利用資源の利活用の促進**
専門技術者の確保・育成
国産飼料資源活用促進総合対策
(拡充)
- ③ **飼料化施設の整備**
未来志向型技術革新対策事業
(継続)
- ④ **エコフィード認証制度の構築**
食品残さ飼料化対策推進事業
(継続)

○ **食品製造業:**
品質・内容が明らかで、大量・定期的に発生
→ 飼料化への仕向けが容易
※ ただし、未再生分は飼料化に困難なものが多く、飼料化以外の再生利用のものを飼料化とする検討・調整が必要。

○ **食品卸売・小売産業・外食産業:**
異物の混入・品質の劣化が生じやすく、供給が不安定
→ 中小規模業者の収集・運搬体制等の課題への対応も含め、可能な限り飼料化を促進する必要。

平成20年度のエコフィード関連 補助事業について

1 エコフィード緊急増産対策事業

「配合飼料メーカー」と「食品残さ飼料化業者」が連携・協調してエコフィードの利用拡大(本事業において対象とする原料に限る。)に向け協議会を設置して取り組む場合、

【事業1】エコフィード利用推進奨励金事業: 畜産農家向けに販売する配合飼料中のエコフィード利用量の増加実績に対して奨励金を交付。【定額】

【事業2】エコフィードの生産拡大に応じた原料(食品残さ)の集荷体制を構築するための経費について支援。【リース料の1/2相当額以内: 初年度限り】

事業2: エコフィード原料集荷体制整備支援事業

・原料の品質確保の体制を整備することにより、生産されるエコフィードの品質を向上

事業1: エコフィード利用推進奨励金事業

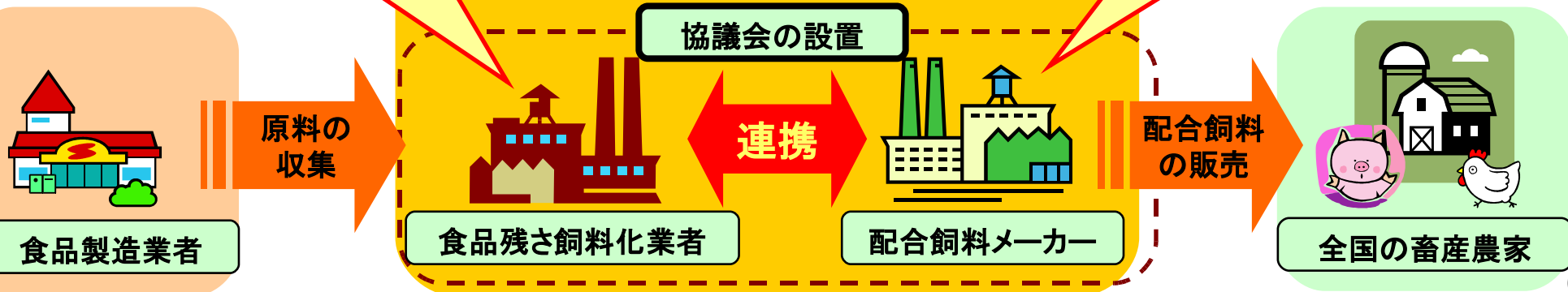
【事業効果】

- ・良質な原料の確保
- ・生産拡大による稼働率の向上、コスト低減

- ・原料収集拡大のための活動
- ・エコフィードの品質管理
- ・新たなるエコフィードの利用拡大等

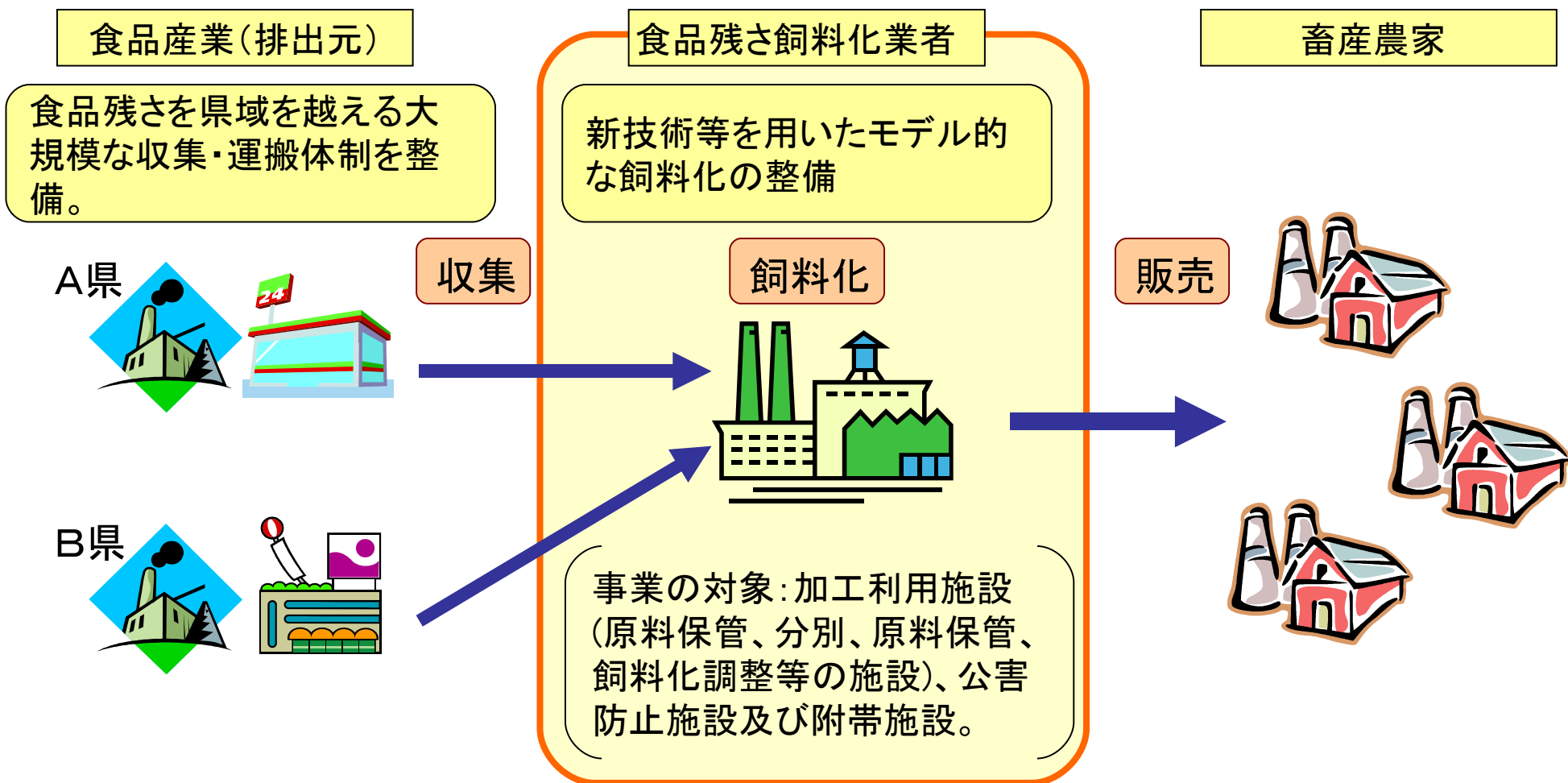
【事業効果】

- ・飼料原料の多元化
- ・エコフィードの安定的確保



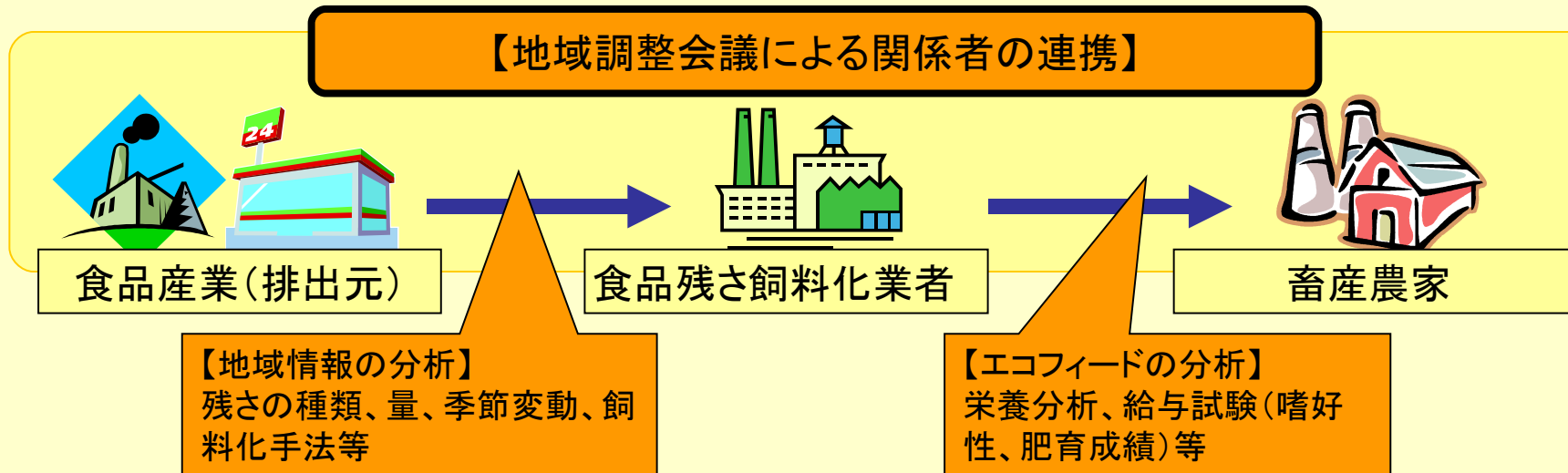
2 未来志向型技術革新対策事業(うち、飼料化施設)

○エコフィードの技術波及を図るため、原料や製品の収集・運搬が県域を越えるような大規模で先端的・モデル的な取組について、国による直接採択により飼料化施設の整備を支援。【1/2以内】



3 地域エコフィード利用体制確立支援

○ これまでの取組(定額)

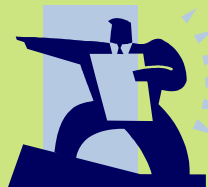


○ 拡充内容



地域研修会の開催

これからエコフィードの取組を実現しようとする関係者又は製造しているエコフィードの品質の向上を図ろうとする関係者等が、適正な食品残さの飼料化の取組を実践するために必要な知識を習得するための研修会等の経費を助成。

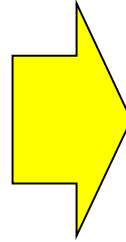


専門技術者の設置

エコフィードの利用を促進するため、畜産(飼料給与関係)や環境(廃棄物処理関係)等の専門技術者が、食品残さの飼料化の実現に向けた取組の推進及び畜産農家における利用定着に向けた指導等を専従的に行うために必要な経費を助成。

4 未利用・低活用資源の飼料化促進

中小規模の食品業者から発生する食品残さや新たな飼料原料(DDGS)等、輸送・保管、利用方法等技術的な課題があり利用が進んでいない未利用・低利用資源についての飼料化を促進



- ・新たな飼料原料の掘り起こし
- ・利用上の課題とその解決方法の検討
- ・実証試験
- ・新たな飼料原料の普及



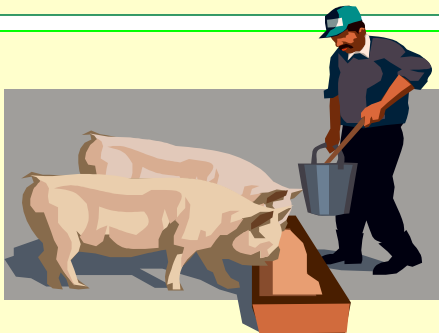
①未利用・低利用資源の掘り起こし調査

- ・地域特有の食品残さ
- ・収集体制の整備が難しい食品残さ
- ・飼料化が困難な食品残さ 等



②資源有効利用に関する検討

- ・食品残さ及びエコフィードのデータ分析
- ・適正な収集及び飼料化手法の検討
- ・エコフィード給与に適した畜種、配合率等の検討

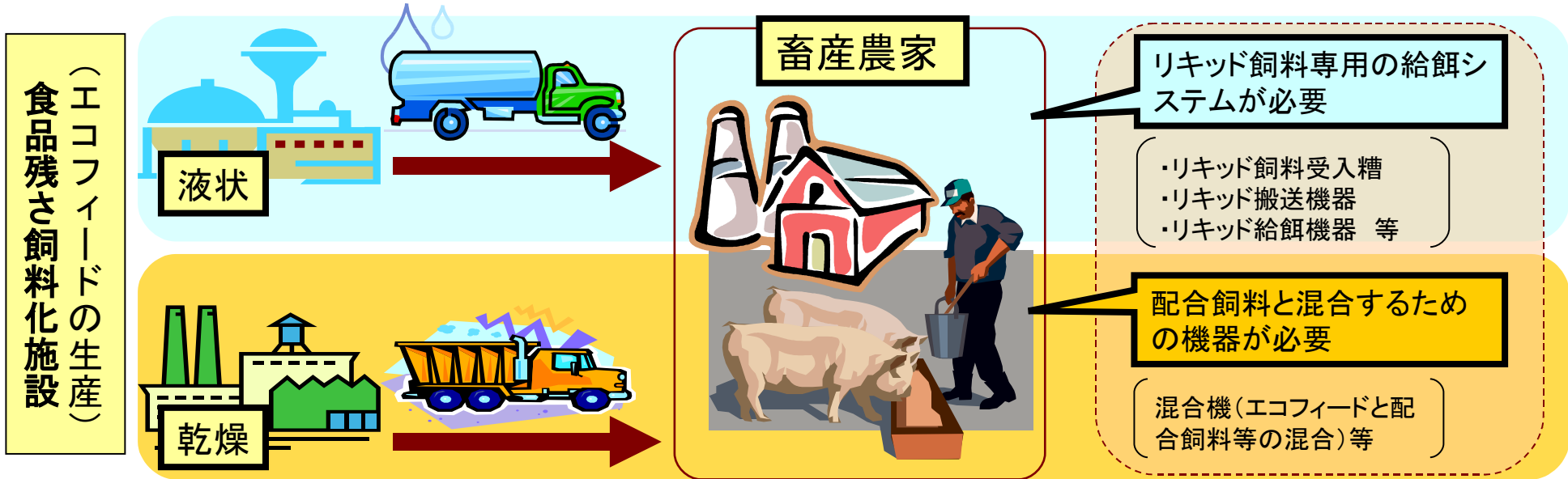


③飼料化及び給与の実証試験

- ・飼料化システムの検討
- ・エコフィードの給与試験(嗜好性、増体等)
- ・生産された畜産物の評価と課題の分析等

5 畜産経営生産性向上支援リース事業(うち、エコフィード給餌装置)

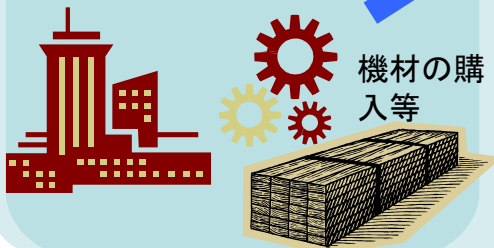
○ 生産性向上に資する機械等を畜産農家等にリースする事業実施主体に対し、当該機械の購入費の1/3を助成。



【事業の流れ(案)】

農家が2/3を負担
(※機材の上限額有)

③事業実施主体



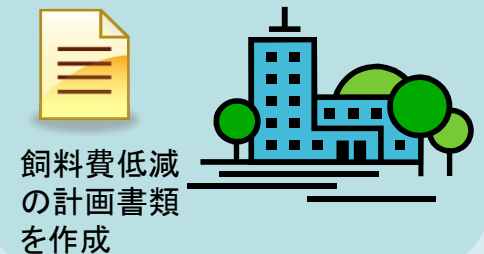
リース

②都道府県



提出

①農協等



要諦

食品残さの飼料化の事例

○飼料化の手法1 乾燥(ドライ)処理

○乾燥飼料

多様な食品残さを乾熱式(※1)や油温脱水式(※2)等により乾燥処理し、配合飼料に1~2割程度混合して家畜に給与。配合飼料の原料としても多様な利用が可能。

- ・長所: 保存性に優れる。供給の安定性。既存の施設で給与可能。
- ・短所: 飼料化(乾燥)コストが高い。適正な混合方法。過加熱による飼料の栄養的価値の損失。

※1 間接加熱式による飼料化事例(アグリガイアシステム)



①原料を「低脂肪」「高脂肪」に分類。



②間接加熱式乾燥機で加熱乾燥。



③高脂肪飼料と低脂肪飼料の生産。それぞれを適正比率に混合し、養鶏や養豚向け飼料として販売。



④コンテナに詰め、トラックで出荷。

※2 油温減圧脱水方式による飼料化事例(京都エコの森)



①原料の搬入。野菜類、たんぱく類(パン・ご飯系)等に分類し、飼料化処理することにより栄養価を調整。



②油温減圧脱水方式(天ぷら方式)による乾燥。減圧により、100℃以下で脱水。



③脱水完了の状態。これをふるいにかけて粉末状に加工。



④トランスバックに詰め込み出荷。(農家又は配合飼料メーカーへ)

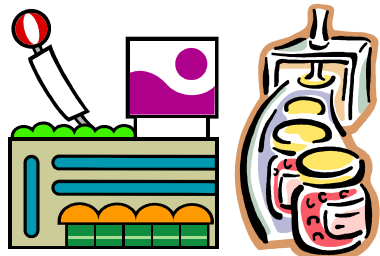
○飼料化の手法 液状(リキッド)処理

○リキッドフィーディング

原料と水等を混合し、液状としたものをパイプラインで搬送し、家畜に給与。水分の多い食品残さを幅広く利用できる飼料化技術。

- ・長所: 乾燥コストが不要。夏期の食欲減退の防止。呼吸器病の防止。抗生物質の低減。
- ・短所: 保存性が低い。輸送コストがかかる。畜舎にリキッド用の設備投資が必要。

※ リキッド処理による飼料化事例(ブライトピック千葉)



イオングループ、他

①千葉県下のイオングループ各店舗及びその他スーパー、食品工場等から排出される食品残さを収集。



②包装があるものは、破碎・選別機によりを除去し、ベルトコンベアで細断・攪拌機へ投入。

⑥生産された畜産物(豚肉)をイオングループで販売

リサイクル・ループ

(有)ブライトピック千葉



③細断された原料を、牛乳やジュース等と混合。乳酸菌等を混合し発酵させることで、雑菌繁殖の防除、保存性の向上及び消化性を向上。



⑤パイプラインを通し、リキッド飼料を給与。

④タンクローリーで各農場に配送

食品残さの飼料利用(リキッド)の先進事例(小田急FEC・神奈川県)

- 小田急グループの環境活動の柱として、「小田急フードエコロジーセンター」((株)小田急ビルサービス)を拠点に、グループ内外で発生する食品残さを原料として養豚用のリキッド発酵飼料を製造。
- 単なるリサイクルの推進ではなく、高付加価値の豚肉生産を目的としており、生産した豚をグループ内外で販売するという地域循環畜産の「環」を構築。

食品産業



- ・小田急グループ内外から発生する食品残さを収集。
- ・食品資源の排出者側において、異物除去、分別管理の指導・教育を徹底。

事業概要

- ・ 獣医資格者をオルガナイザーとして、2005年12月本格稼働。
- ・ 現在、19t/日のリキッド発酵飼料を製造。(製造量を増加中)
- ・ 近隣の契約養豚農家(7戸)と協力して付加価値のある豚肉を生産し、小田急グループ内外で販売する「食品リサイクルによる地域循環畜産」を確立。

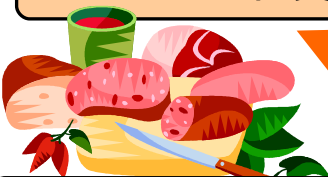
飼料化施設

小田急フードエコロジーセンター



- ・ バーコードにより食品資源の排出者、種類、量に関する情報を把握し、それをもとに製造飼料の配合を設計。
- ・ 乳酸菌発酵をさせ、液状飼料(リキッドフィード)に調整(24~48時間)。

スーパー・百貨店



畜産物の販売

- ・小田急グループ内外へ。
- ・付加価値販売(ブランドの確立)

養豚農家



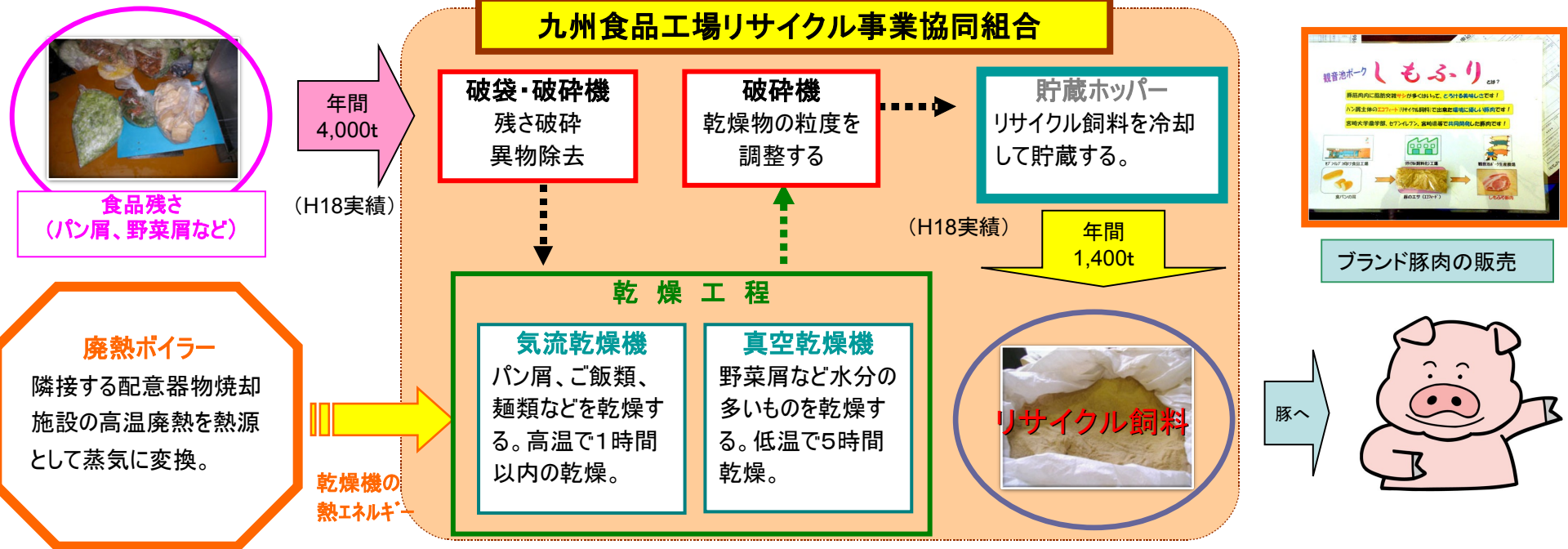
- ・リキッドフィーディングによる飼養



- ・タンクローリーを用いて農家等に出荷

コンビニ等の調理残さの活用事例～九州食品工場リサイクル事業協同組合～

- コンビニ業界最大手の(株)セブンイレブン・ジャパンは、環境問題に対応するため90年代から調理屑・売れ残り弁当等の飼料化、肥料化の試みを行ってきた。
- 九州地域の約1,000店舗(セブンイレブン)向けのパン・弁当等の製造段階で発生する食品残さを飼料化するため、同社と廃棄物処理業者、畜産農家とで「九州食品工場リサイクル事業協同組合」を組織し、平成16年3月に佐賀県神埼市にリサイクル施設を設置した。
- 同施設で製造されたリサイクル飼料は、主に宮崎県の養豚農家で利用されており、リサイクル飼料を給与した豚肉を高品質ブランド肉として平成19年7月より販売している。



パン屑飼料で霜降り豚肉

- 供給されたリサイクル飼料を従来飼料に20～50%配合することにより、飼料費を2割程度削減。
- リサイクル飼料を給与した豚肉は、サシが入りやすく、出荷する2割は「霜降り豚肉」として販売。
- 「霜降り豚肉」は通常より2割程度高値で取引され売れ行きは好調。



JAらくのう青森TMRセンターでのエコフィードの活用

- 利用希望農家と農協等が共同で出資し、農協内にTMRセンターを設置。
- TMR原料には、りんごジュース粕、豆腐粕、しょうゆ粕等、地域で発生する食品循環資源を利用して発酵混合飼料を生産。
- 食品循環資源を活用することで生産コストが抑えられ、酪農家の飼料コストが削減。
- 利用者懇談会等の活動により、利用者のフォロー体制を強化。

りんごジュース加工場等



- ・りんごジュース粕
1,800トン／年
- ・ビール粕
800トン／年
- ・豆腐粕
900トン／年
- ・しょうゆ粕
450トン／年
- ・きのご菌床粕
550トン／年

搬入

TMRセンター



販売



- 〔・配合飼料、粕類、乾牧草等と混合〕
- 〔・トランスバックで発酵(3～6週間)〕

酪農家

47戸



作業行程

前処理
(りんごジュース粕・豆腐等)

投入・混合

発酵
ガス抜き
熟成(約2ヶ月)

出荷

7,800トン／年