飼料用米を利用したＳＧＳ生産と活用事例

熊本県農業研究センター畜産研究所
飼料研究室　　鶴田　勉

飼料用米推進の意義

１　飼料自給率向上対策

２　飼料穀物確保・配合飼料高騰対策

３　米の需給対策

４　その他
　水田保全対策
　　→　水資源・環境・耕作放棄地
　　→　災害対策
　　→　農村対策・文化

飼料用米の供給、利用拡大に向けて

１　今後目指す方向性

- 飼料用米（ｻｲﾚｰｼﾞ）の地域内流通促進
- 飼料用米調製に係るコスト低減、飼料費低減
- 耕種・畜産農家の経営安定

２　確立すべき技術体系

- 低コストで大量供給が可能な飼料用米ｻｲﾚｰｼﾞﾌﾟﾗﾝﾄ開発
- 省力かつ効率的に調製可能な飼料用米ｻｲﾚｰｼﾞ、TMR調製ﾌﾟﾗﾝﾄ
- 発酵TMR製造・加工技術
- 飼料用米を活用したTMRの家畜への給与技術

目指す姿

共同出資会社

稲わら・稲WCS収穫
SGS調製
発酵TMR飼料製造

畜産農家

共同でTMRを作ろう

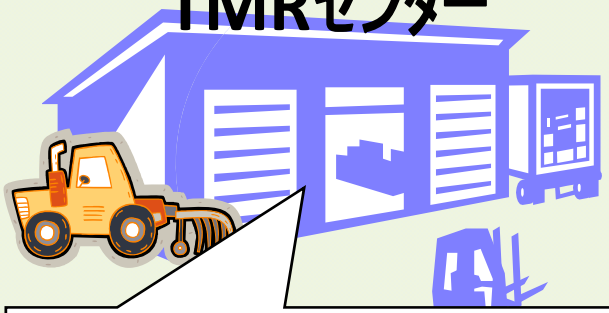
エサ代が
下がった

水田集落営農法人

新ﾋﾞｼﾞﾈｽを始めよう

所得が確保できた
水田が守れた

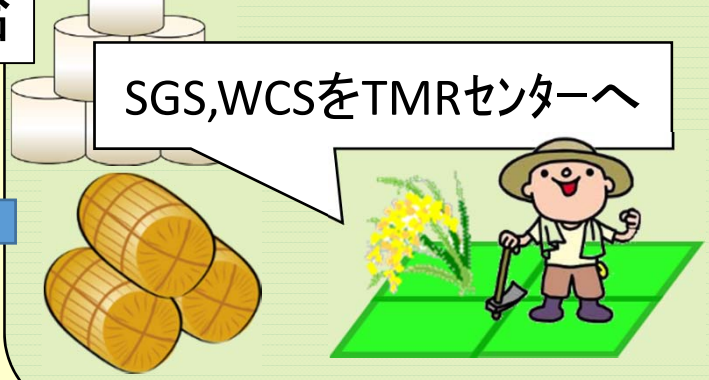
TMRセンター



SGS,WCSで安いTMRを作ろう

連携による供給

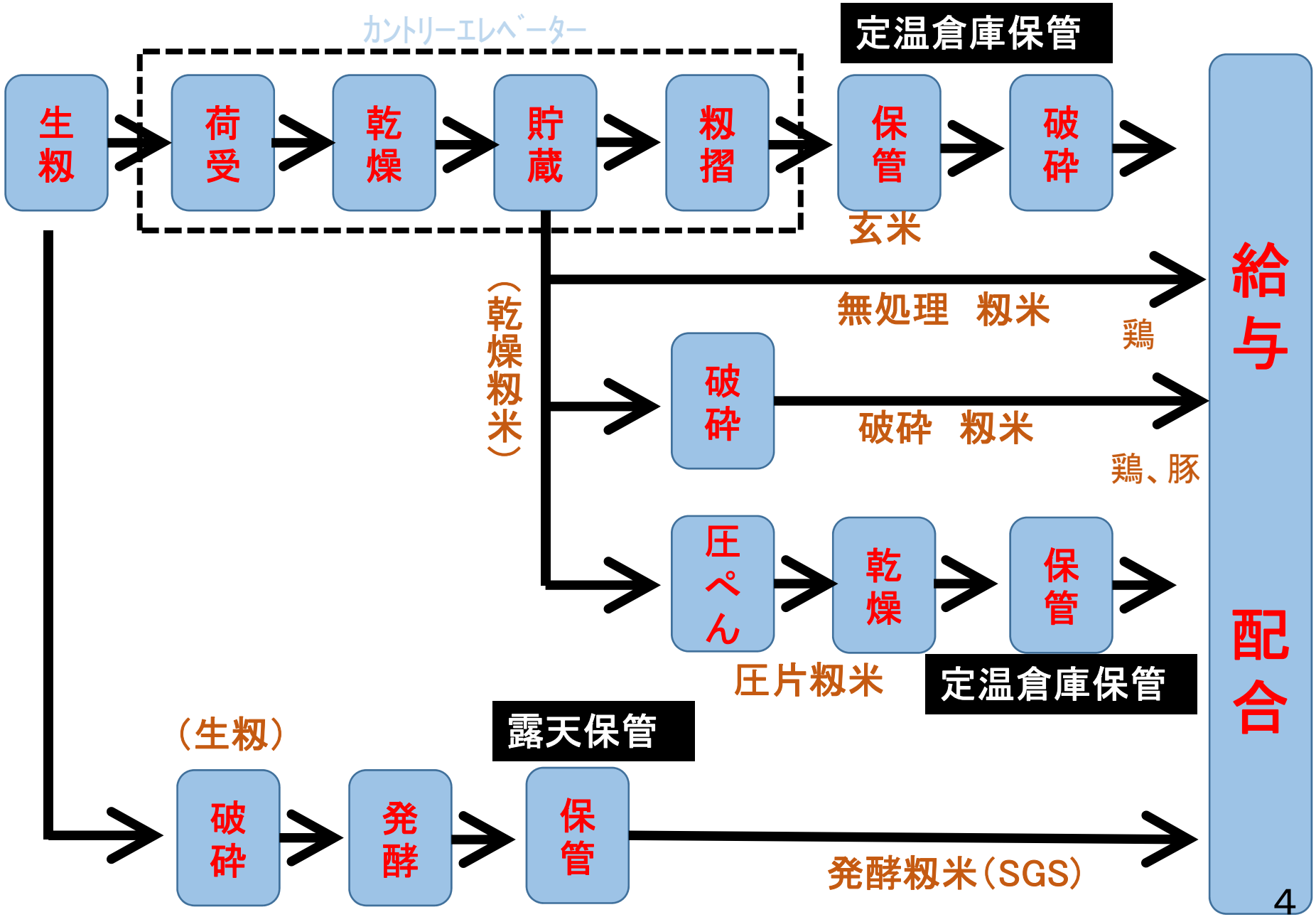
水田飼料生産組織



SGS,WCSをTMRセンターへ

ＴＰＰに対応した競争力強化

飼料用米の加工調製・流通・保管



籾米サイレージの調製と活用

〇籾米サイレージ
収穫した飼料用米（籾米）を乾燥させることなく、生籾のまま粉砕・加水・密封してサイレージ発酵させた飼料。

収穫した生籾 → 破砕・加水 → 発酵貯蔵 → ・・・ 約1カ月 → 製品

〇牛の飼料として活用

粗飼料
〇乾草
〇サイレージ（発酵させた粗飼料）
〇牧草　　〇青刈りとうもろこし
〇稲発酵粗飼料(イネWCS)
〇稲わら

＋

濃厚飼料
〇穀類（とうもろこし、大麦他）
〇 飼料用米
〇糠類（フスマ、米ヌカ）
〇粕類（大豆油粕・豆腐粕他）
〇魚粉等

TMR調製

籾米サイレージを発酵TMRの原料として活用

発酵ＴＭＲのメリット

◆　牛の発育ステージに応じた飼料設計により給与できる

→ＴＭＲの嗜好性は良好

◆　飼料用米、イネＷＣＳのほか、腐敗しやすい焼酎粕などの地域資源を原料に活用できる

◆　ＴＭＲをまとめて製造し、作り置きができる

◆　ＴＭＲのみの給与のため、労働負担の軽減が見込める

地域で低コストなTMRを供給する仕組みを構築していく必要

研究の取り組み①

1 空撮による稲の生育モニタリング技術の確立

・ドローンを用いた空撮により稲の生育ﾓﾆﾀﾘﾝｸﾞを行い
ウンカ類や白葉枯病等の稲の被害面積を測定する。

空撮用ドローン

2 高性能プラントの開発

・飼料用米ｻｲﾚｰｼﾞとＴＭＲが調製可能な高能力
プラントを開発し、プラントの完成度を高める。

高性能ﾌﾟﾗﾝﾄｲﾒｰｼﾞ

3 飼料用米サイレージ･TMR調製技術の確立

(1) フレコンバック法の確立

(2) チューブバック法の確立

(3) 飼料用米ｻｲﾚｰｼﾞ・ＴＭＲ保管時の鳥獣害対策の確立

(4) 飼料用米ｻｲﾚｰｼﾞの栄養評価及び簡易分析法の確立

ﾌﾚｺﾝﾊﾞｯｸ法

ﾁｭｰﾌﾞﾊﾞｯｸ法

鳥獣害対策

飼料用米ｻｲﾚｰｼﾞ
サンプル

研究の取り組み②

4 地域資源を活用したTMR飼料開発と実証

(1) 肉用繁殖牛（育成牛）用ＴＭＲの開発と給与実証試験

(2) 肉用肥育牛用ＴＭＲの開発と給与実証試験
・県内畜産農家などで給与実証を行い、家畜の生産性、飼料成分、血液生化学　分析等を測定し、ＴＭＲの評価を行う。

ＴＭＲ給与

5 研究成果マニュアルの作成

・飼料用米サイレージ及びＴＭＲ調製技術等の成果をまとめたマニュアルを作成し、技術の普及を行う。

6　普及支援業務

・現地実証試験の実施と課題の抽出

現地給与試験の状況

高性能プラントの開発①　「籾米サイレージ調製」

飼料用米サイレージプラント

S600x2台
(ROMILL社)

生籾破砕
（水分約25%)
8t/hr・2台

⇒4t/hr・台

破砕機の設置状況

<u>籾米サイレージ調製において、
約８ｔ/hrと高い生産能力を発揮</u>

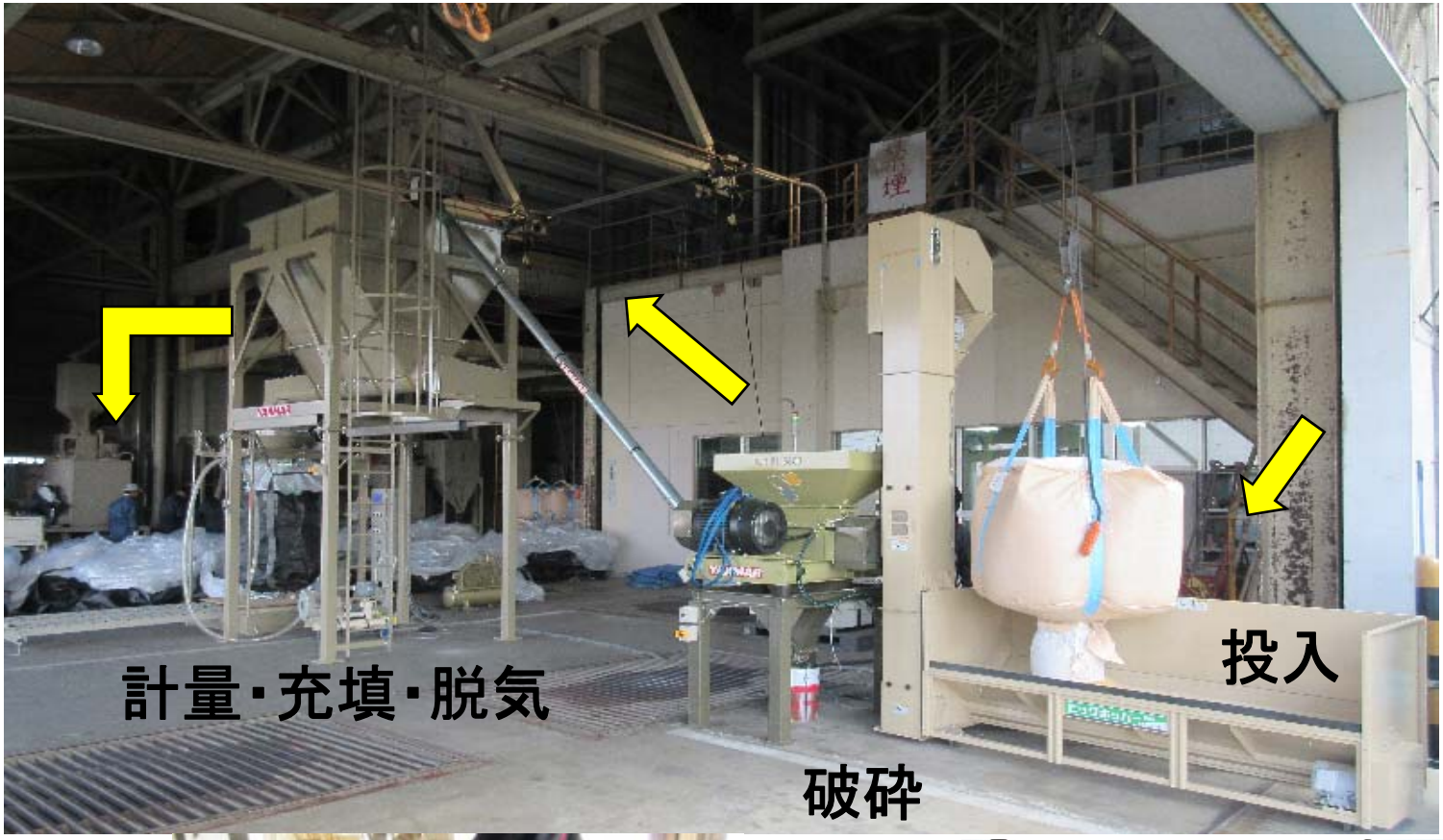
高性能プラントの開発②　「TMR調製」

ミキサーへ原料投入

ミキサー撹拌後、マルチコンパクターへ自動搬送

ロール成形後、ラッピング

フレコンバックによる籾米サイレージ調製プラント



チューブバッグによる調製作業

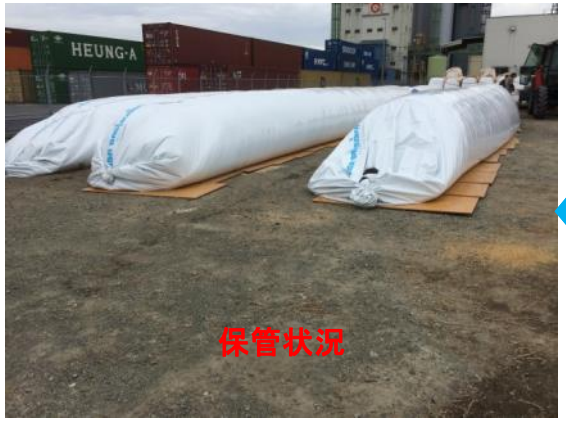
①

②

③

④

⑤



⑥

肉用牛用TMRの開発と給与実証試験①

〇肉用牛向けTMRの開発
　①繁殖牛向け　②育成牛向け　③肥育牛（前期・中期・後期）向け

繁殖用ＴＭＲ

肥育前期用ＴＭＲ

原物構成比
　→籾米サイレージ　10%
　→イネWCS　10%
　※稲わらメイン、米焼酎粕など配合

原物構成比
　→籾米サイレージ　28%
　→イネWCS　25%
　※米焼酎粕、稲わらなど配合

肉用牛用TMRの開発と給与実証試験②

繁殖牛へＴＭＲ給与実証

育成牛へのＴＭＲ給与実証

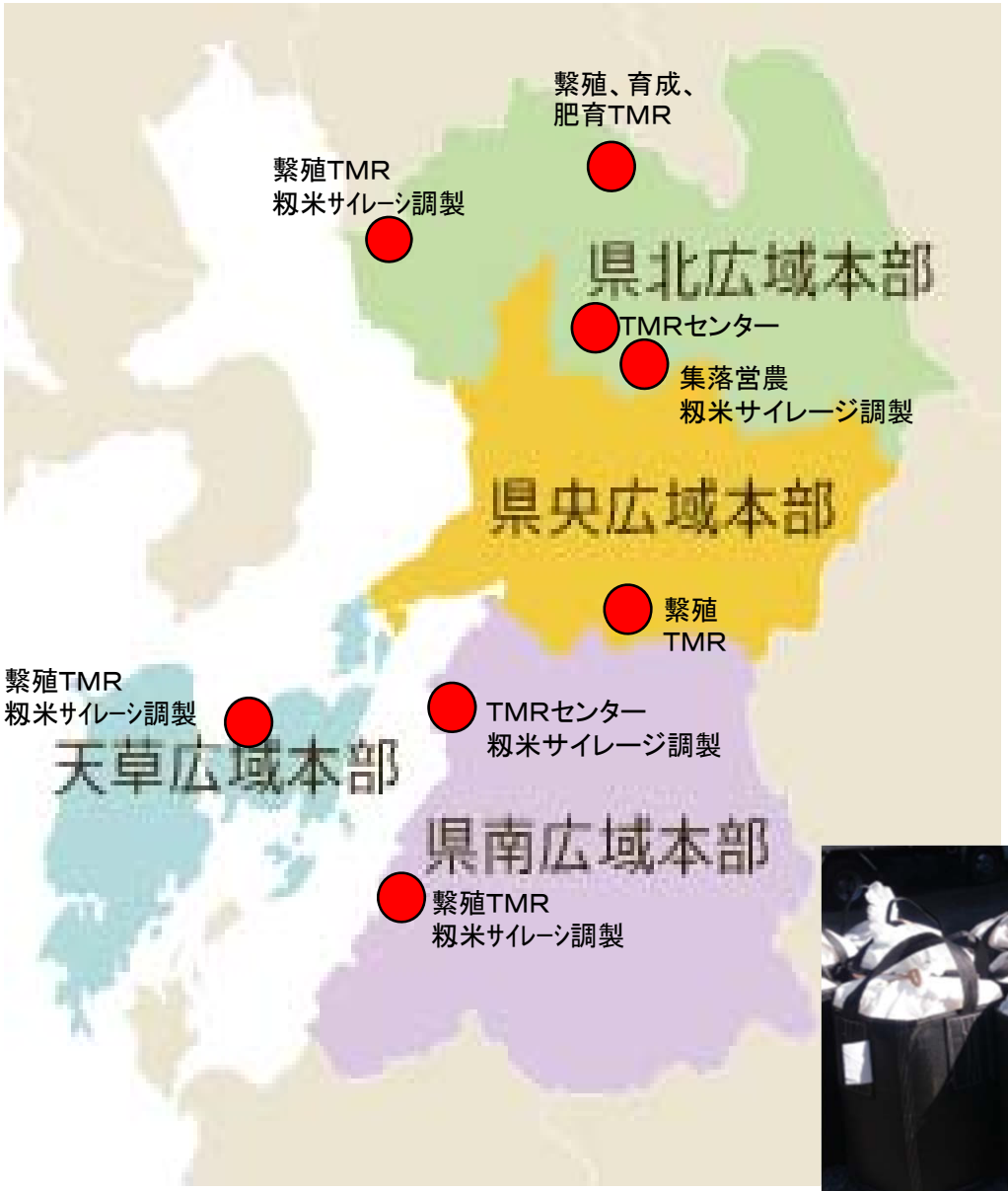
体重測定状況

本研究は、平成28年度から農林水産省「革新的技術開発・緊急展開事業（地域戦略プロジェクト）」により、以下の課題に取り組んでいます。

「ＴＰＰに対応した次世代型畜産経営モデルの実証（大規模集落営農法人とＴＭＲセンター、畜産農家の連携型ＴＭＲによる低コスト飼料供給の実証研究）」

- 熊本県農業研究センター畜産研究所
- 熊本県酪農業協同組合連合会
- ﾔﾝﾏｰｱｸﾞﾘｼﾞｬﾊﾟﾝ株式会社九州ｶﾝﾊﾟﾆｰ
- ﾈｯﾄﾜｰｸ大津株式会社
- ｻｰｼﾞﾐﾔﾜｷ株式会社

県内の取組状況


繋殖、育成、
肥育TMR
繋殖TMR
籾米サイレージ調製
県北広域本部
TMRセンター
集落営農
籾米サイレージ調製
県央広域本部
繋殖
TMR
繋殖TMR
籾米サイレージ調製
天草広域本部
TMRセンター
籾米サイレージ調製
県南広域本部
繋殖TMR
籾米サイレージ調製

DELICA