

1. 会社概要

- 1.1 君樂寶乳業グループは1995年に創立した。29年間にわたり、消費者に健康、安全で、栄養分の高い乳製品を提供し続けている。国家農業産業化の重点企業、国家ハイテック企業で、国家乳製品研究・開発センターを備えている。29年経った今、君樂寶は社員1.7万人、現代化生産拠点25社、牧場44社を持つ河北省最大の乳製品に成長した。
- 1.2 樂源牧業威県牧場は君樂寶乳業グループ初の飼養頭数1万頭以上の牧場である。2014年1月に創立し、資本金は2.46億元で、敷地面積は10.3ヘクタールである。2023年乳牛飼養頭数は13475頭で、生乳生産量は8.46万トンである。
- 1.3 弊社は牧場長の下、飼養部、繁殖部、獣医部、搾乳部など12の部門がある。社員数は242名で、うち高等専門学校卒以上は21.5%、勤務年数3年以上は70.6%である。管理者は平均年齢が若く、経験が豊富である。

2. 牧場 TPM 活動の概況

2.1 牧場の TPM 活動

樂源牧業威県有限公司（以下「威県第一牧場」）は2021年にTPM活動を開始しました。以来、「MY COWS, MY BABY」の経営理念およびTPMのロスゼロ理念に基づき、乳牛の「食事」、住まい、行動を中心に、牛舎快適性の向上、搾乳効率化、乳量拡大、品質向上などの活動を展開し、コスト低減、利益拡大を図ります。

TPMのロス特定、撲滅と予防の理念および弊社の「MY COWS, MY BABY」の経営理念に基づき、従来のTPM6本柱の代わりに、牧場TPMの5本柱を立てました。



この5本柱はそれぞれFI（個別改善・繁殖改善）、CH（Cow Health、乳牛健康保全）、CS（Cow Service、乳牛サービス）、SHE（安全健康環境）とE&T（教育・訓練）であり、うちCHとCS柱は牧場の特徴的な柱です。

2.2 乳牛の特徴

乳牛の生物性は最大の特徴です。乳牛の誕生、成長、繁殖のライフサイクルにおいて、採食、飲水、横臥、呼



吸、泌乳などの活動を行います。出産後の乳牛は飼料を食べて、泌乳します。牧場にとって、乳牛の繁殖と泌乳活動は価値を生み出す活動です。

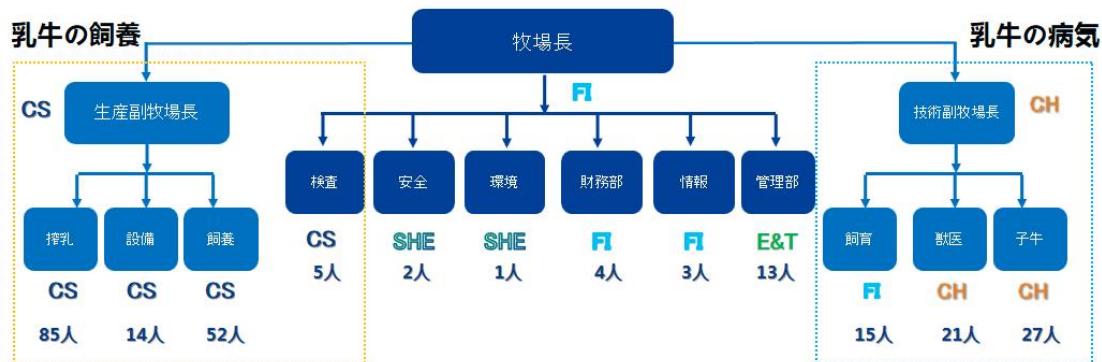
乳牛は飼料、温度、湿度、照明、空気などに反応し、刺激反応性があります。良い刺激を与えた場合、繁殖数と乳量が増えますが、悪い刺激を与えた場合、乳牛の生理的活動は抑制されます。

乳牛の組織、器官はその生命活動の基礎です。乳牛が健康である時、その体の構造、機能はバランスが取れた状態にありますが、病気の場合、器官の変形や障害が発生し、繁殖・泌乳機能が低下します。

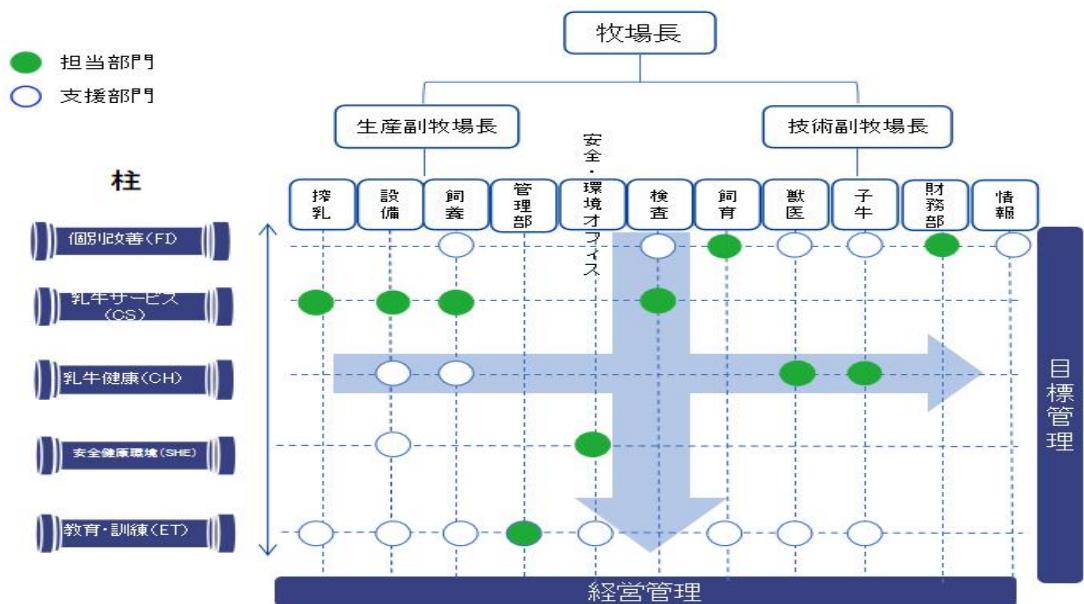
2.3 牧場の組織構造

牧場の組織は乳牛および牛乳生産の特徴に基づいて構築されました。牧場経営の目的は、乳牛の繁殖、飼養、病気治療などの活動を通じて、品質の高い牛乳を生産し、牛乳工場に販売し、利益を得ることです。

弊牧場は繁殖部、飼養部、搾乳部、獣医部、設備部など12の部門があります。生産副牧場長は飼養管理、技術副牧場長は病気治療と予防を担当します。



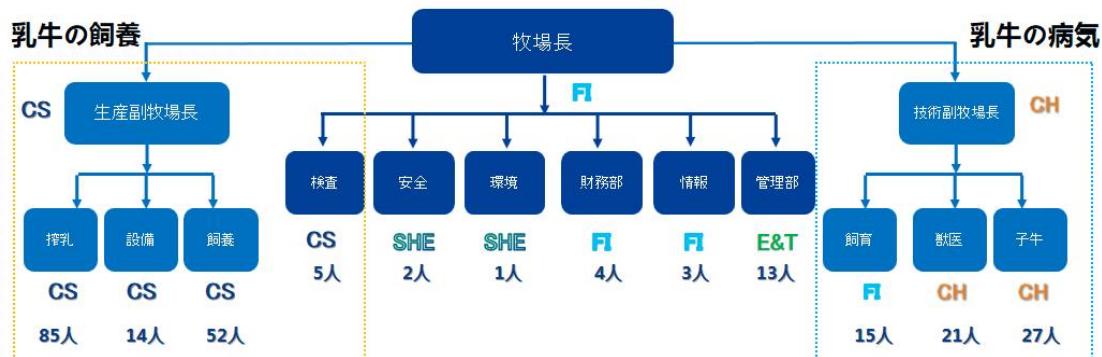
「MY COWS, MY BABY」の経営理念に基づき、牧場 TPM の 5 本柱を立てました。TPM 活動の導入により、部門間の隔たりはなくなり、牧場運営はより効率的になりました。TPM 活動の目的は、乳牛の繁殖、飼養、病気予防などを通じて、ロスを撲滅し、利益の拡大を図ることです。

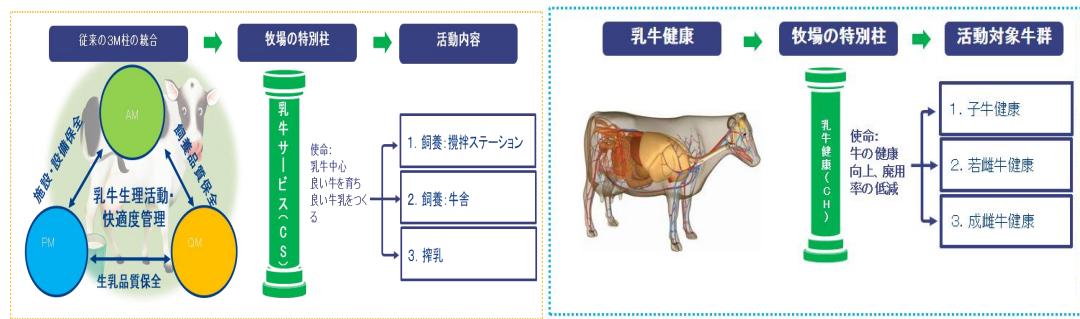


TPM の 5 本柱は既存の部門と融合し、それぞれの役割分担は以下の通りです。



FI 柱は、牧場長と財務部長が柱長を務め、乳牛の繁殖とロス改善活動を推進します。乳牛サービス柱 (CS) は、生産副牧場長が柱長を務め、AM、PM、QM 活動を推進します。乳牛健康柱 (CH) は、技術副牧場長が柱長を務め、主に子牛、若雌牛、成雌牛の健康管理を行います。安全健康環境柱 (SHE) は、安全環境部長が柱長を務め、安全、環境活動を推進します。教育・訓練柱 (E&T) は、牧場長室長が柱長を務め、人材育成、社員満足度改善活動を推進します。5 本柱のうち、CH と CS 柱は牧場の特徴的な柱です。

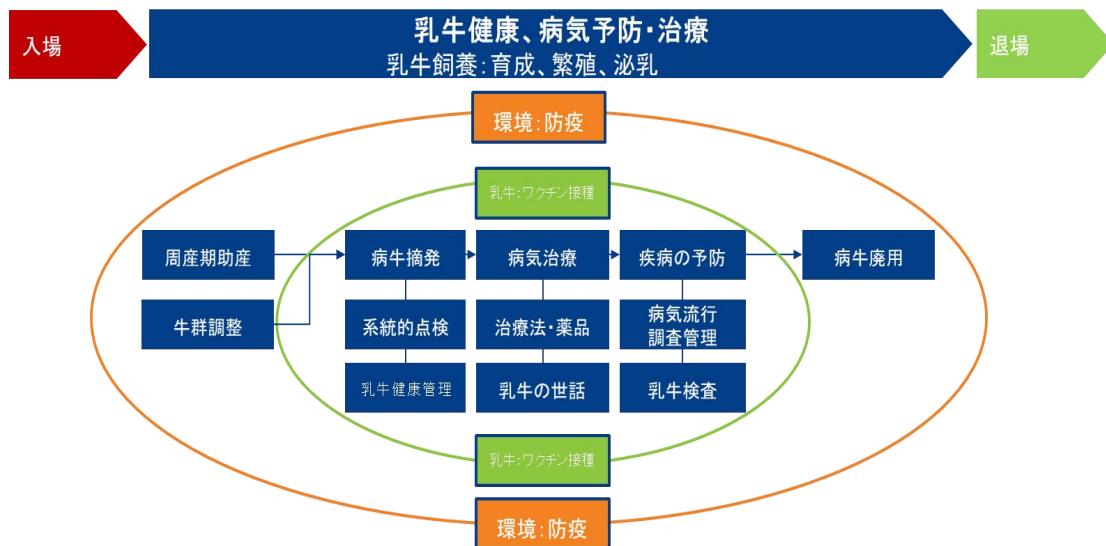




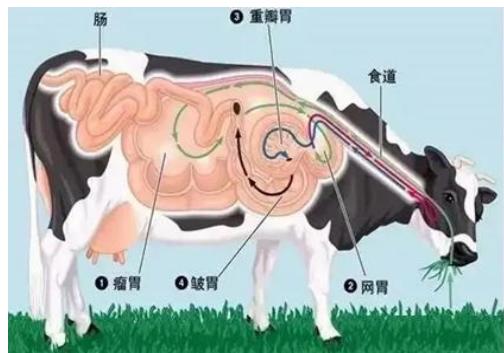
CH柱は、子牛、若雌牛、成雌牛の健康を維持するため、



免疫、ワクチン接種、病気の摘発・治療と予防活動を展開し、病気による牛頭数の減少、乳量低下、廃用などのロスの撲滅に取り組みます。



CS柱は乳牛の快適性向上、飼料製造、牛舎維持、搾乳作業の効率化を図るため、AM、PM、QM活動を統合し、

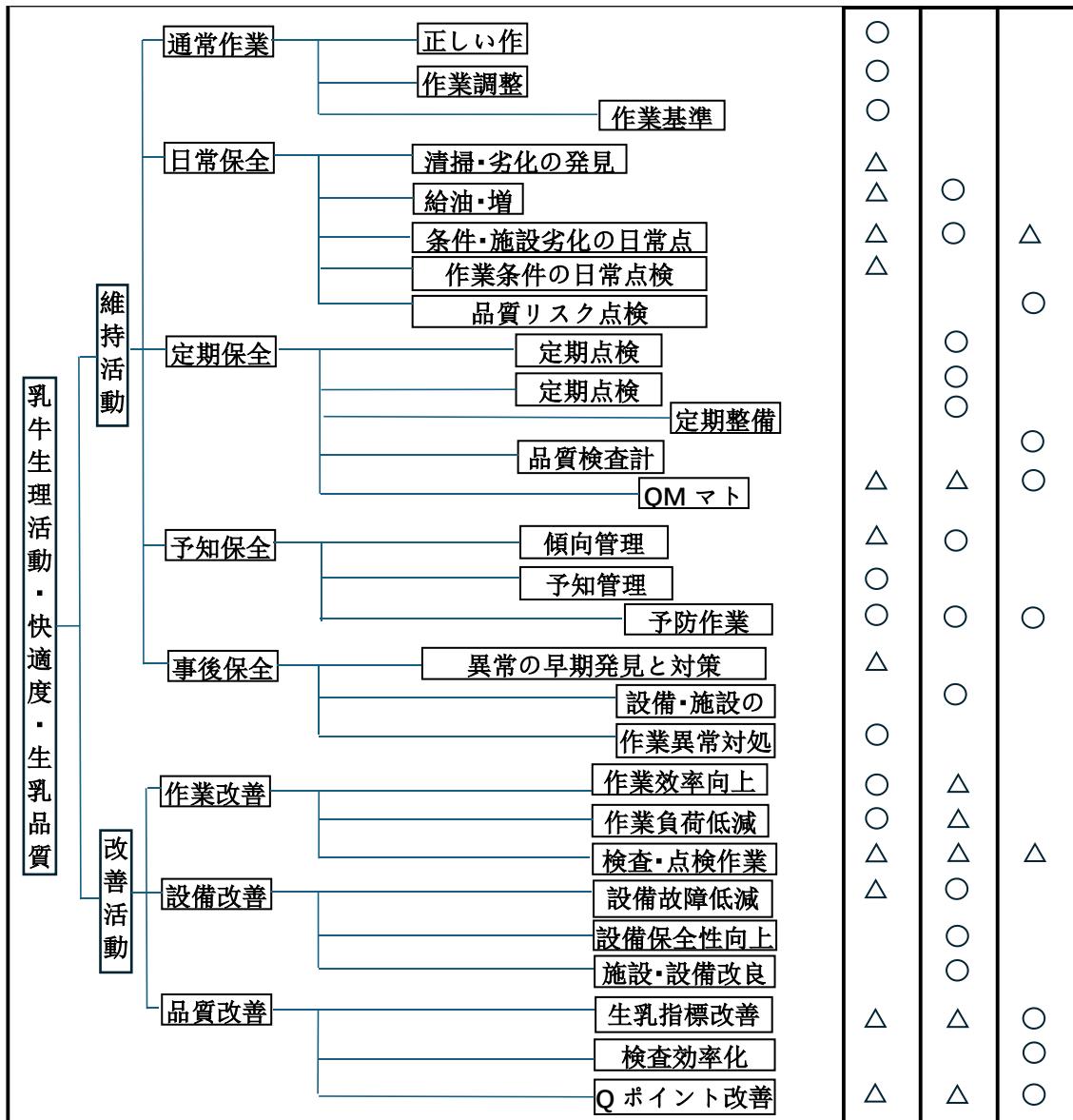


乳牛の生理活動	日常の時間配分	牧場エリア
採食	3-5時間	牛舎、攪拌ステーション
横臥 (牛は80%の時間を使って反芻する)	12-14時間	牛舎(牛床)
移動	2-3時間	牛舎
飲水	0.5時間	牛舎
搾乳	2.5-3.5時間	搾乳一搾乳ホール



乳牛・設備の自主保全、劣化防止、品質条件の維持・整備を行います。

活動分類	活動内容			機能部門		
	劣化防止	劣化測定	劣化復元	作業	設備	検査



乳牛の飼料は草、濃縮飼料、トウモロコシサイレージなどを混合した、栄養バランスの取れたものです。AM 作業員は飼料の配合、設備点検を行い、作業中に発見した不具合を PM 保全マンに報告し、対応してもらいます。QM は原材料検査、返品または特別採用、飼料配合検査を行い、異常発生時は問題分析、作業改善を AM に依頼します。

飼料

攪拌ステー

工程	TMR (完全混合飼料) 製造					
	工程	トウモロコシサイレージ	濃厚飼料	牧草	TMR混合	投入
材料・設備						
工程説明	最高の飼料を造るためにでん粉配合飼料と一緒に使用する必要がある	牛が必要なタンパク質を補充する	粗繊維を増やすタンパク質は消化を促進する	材料混合・攪拌 TMR製造	計画通りに給餵する	

牛舎は乳牛の住まいです。乳牛が心地良く泌乳してもらうため、牛舎の清掃、飲水確保、換気、温度・湿度、牛床の管理を行います。AM 作業員は牛舎設備の CIL 作業を実施し、不具合のエフ付け・エフ取り活動を行い、エフ取りができない場合は PM に問題解決を依頼します。また、AM 作業員は一部の給油作業も PM から受継ぎました。AM は PM と連携し、AM 作業の時間・負荷を低減させるため、牛舎の発生源・困難個所対策活動を展開します。また、水槽、照

明、ウォーターカーテンなどの設備を改良し、牛ストレス低減、病気予防を図ります。例えば、ふん尿スクレーパーの故障低減、糞道、通路の保全活動の結果、蹄病、股裂きの発生率は大幅に低減した。

住まい



工程	快適な牛舎環境				
工程	採食	飲水	換気	温度・湿度	牛床
材料・設備					
工程説明	飼料の厚さ、均一性を確保し、ネックルール内の牛が自由に採食できるようにする。	きれいな水 冬季の加熱	牛舎の換気が良好	牛舎温度管理: 28°C以下	敷料整理

牛舎

作業員は基準通りに乳房消毒、前搾り、ライナー装着、搾乳作業を行います。生乳は保管、出荷検査を経て、牛乳工場に運送します。AM は搾乳作業を行い、搾乳設備の保全はメーカーが担当し、PM は一部の保全作業を行います。AM は CIL 作業のほか、PM と一緒にエフ取り活動も行います。QM は生乳検査、出荷許可を担当し、指標値異常時は異常対応基準に従って処置し、AM に問題分析・改善を依頼します。AM と QM は連携し、常に品質向上活動を行い、社内基準を更新します。

搾乳



工程	安全で効率的な搾乳			
工程	搾乳	貯乳	検査	運送
材料・設備				
工程説明	消毒、清拭 牛乳検査、ライナー装着、搾乳	牛乳が新鮮であること	牛乳出荷許可	恒温集乳車: 2~4°C

搾乳ホール

生乳の品質は牛の泌乳と搾乳作業によって決められます。牛の泌乳は飼養サービス活動によって決められ、搾乳作業の影響要素は食品安全リスク管理と搾乳設備の性能や設定です。泌乳品質は生乳品質の決定要素で、搾乳と保管は生乳品質の主要影響要素です。乳牛飼養サービス活動は全工程の品質管理、原材料検査、点検、出荷検査を通じて、生乳品質を確保します。

AM、PM、QM は連携し、常に高い品質基準に挑みます。AM は作業基準、設備保全基準を実行します。PM は TBM システムの構築、故障率低減、設備信頼性向上を図ります。QM は QM マトリクスを作成し、AM、PM と一緒に Q ポイントの信頼性向上活動を推進します。



3. 改善活動のマイルストーン

3.1 2021 年：量産開始、SGS 認証取得、S 級現代牧場マネジメントシステム認証取得。

2022 年：TPM 活動の本格的展開。2023 年：学校給食用牛乳供給拠点、特上級生乳の証書を取得し、生乳品質は業界に高く評価された。

3.2 TPM 活動をスムーズに推進するため、TPM 指導委員会を設立し、各柱活動の統括管理、指導を行う。2021 年から 2023 年まで、計 54 の改善チーム活動を展開した。作業員の改善活動参与率は 52%、一人当たり改善提案数は 2.9 件で、提案参与率は 100%。

3.3 テトラ・パック・コンサルティング社の呂曉寧さんの指導の下、TPM 活動を展開している。2025 年に TPM 優秀賞、その後はより高い段階の TPM 賞を狙い、最終的にワールドクラスの優良牧場になりたい。

4. 活動の成果

4.1 2021 年に TPM 活動を導入した。以来、設備故障率、初産牛発病率、搾乳牛乳量、生乳合格率、社員の改善意識、技能レベルは大幅に改善された。

4.2 TPM 活動のおかげで、改善の風土が形成され、柱間協力が緊密になり、ロスは継続的に低減し、持続可能な成長の基盤が構築された。

5. 主な改善活動

今までの改善活動として、成雌牛初回種付け受胎率向上、ふん尿スクレーパー故障ゼロ活動、生乳体細胞数基準合格率向上、初産牛産後麻痺廃用率の低減、車両安全リスク低減、繁殖技能向上などを挙げる。TPM 指導委員会は改善チームを指導し、毎月に問題検討、原因分析、対策提案、効果確認、活動成果の水平展開を行う。現在、故障・災害はゼロになり、業績は大幅に向上した。今後はさらに改善活動を推進し、より高い成果をあげるため、努力し続ける。