



伊利グループウランチャブ乳製品工場 紹介



住所：内モンゴル自治区ウランチャブ市察哈爾工業団地伊利グループ

ウランチャブ乳製品工場

TPM マネージャー：太海峰

電話：+86-18148347865

E-mail:wulanrupin@163.com

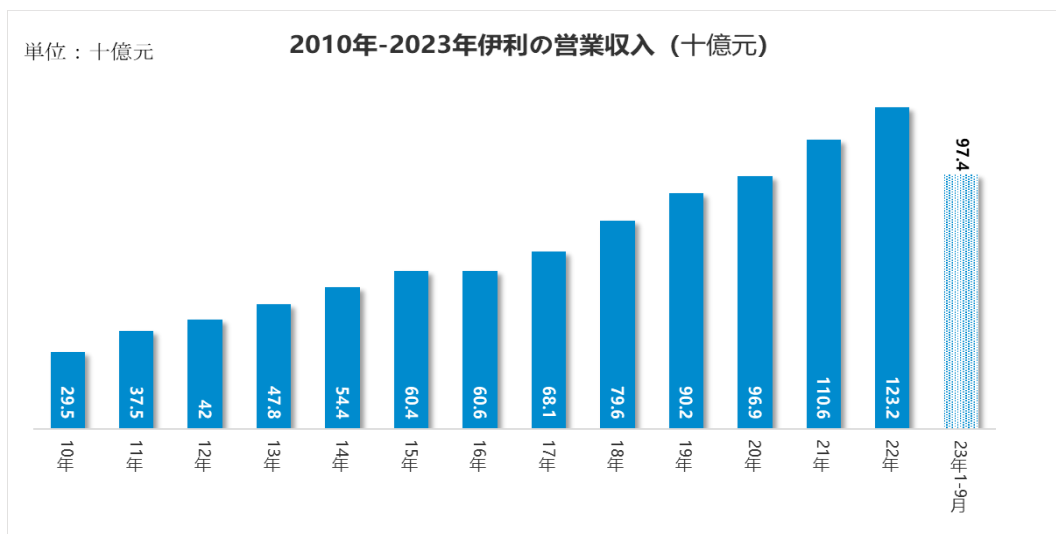
目録

第1章 会社&工場紹介	3
1.1 会社概況.....	3
1.2 工場概況.....	5
1.2.1 工場小史	5
1.2.2 工場生産工程.....	6
1.2.3 工場設備&製品	6
1.2.4 工場組織構造.....	6
1.2.5 従業員概況.....	7
第2章 卓越した製造への旅程マイルストーン	7
2.1 工場の TPM 導入背景	7
2.2 工場の TPM 展開歷程	10
2.3 工場の TPM 位置付けとワールドクラス思想.....	11
第3章 実現したベネフィット.....	11
3.1 有形収益.....	12
3.2 無形収益.....	12
第4章 工場が成功を収めるキーポイント	14

第1章 会社&工場紹介

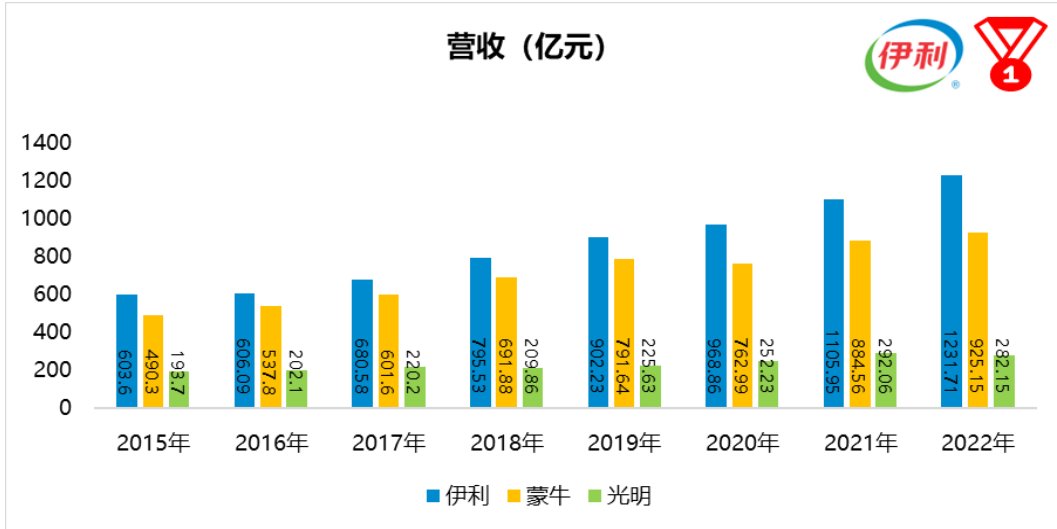
1.1 会社概況

伊利グループは中国で最も規模が大きく、生産ラインが最も完備している乳製品企業である。グループは1956年に設立され、2020年に世界乳業トップ5に入り、「2023 グローバル最も価値のある乳製品ブランドトップ10」ランキングでは、伊利は124億ドルのブランド価値で1位にランクされ、ブランド価値は昨年より17%増で、4年間連続して世界乳業第1位にランクされた。2023年1-9月、営業収入は974.04億元を実現し、「千億元」の大台に直行し、純利益は16.36%の成長を実現して、核心とする経営能力は継続的に向上している。(図表1.1)

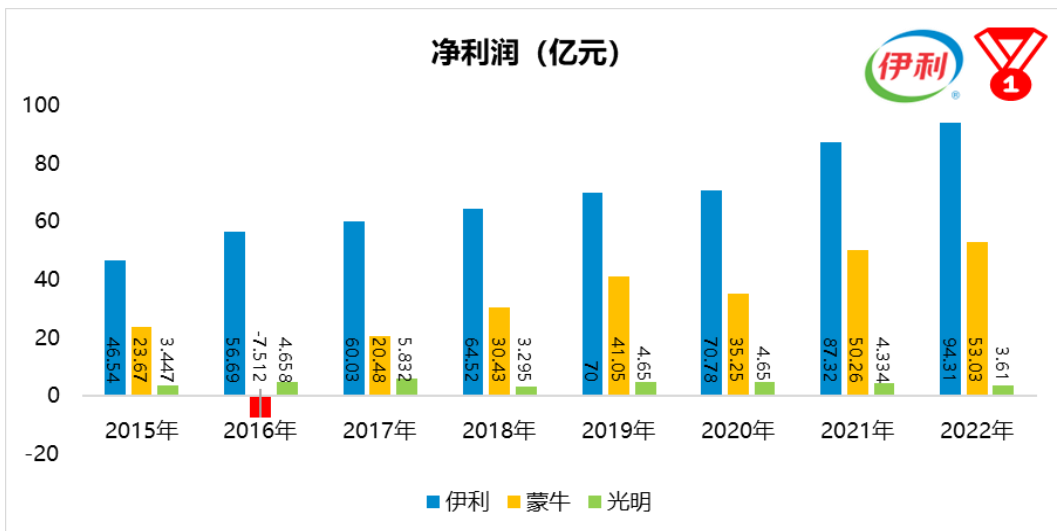


図表 1.1 伊利グループ営業収入

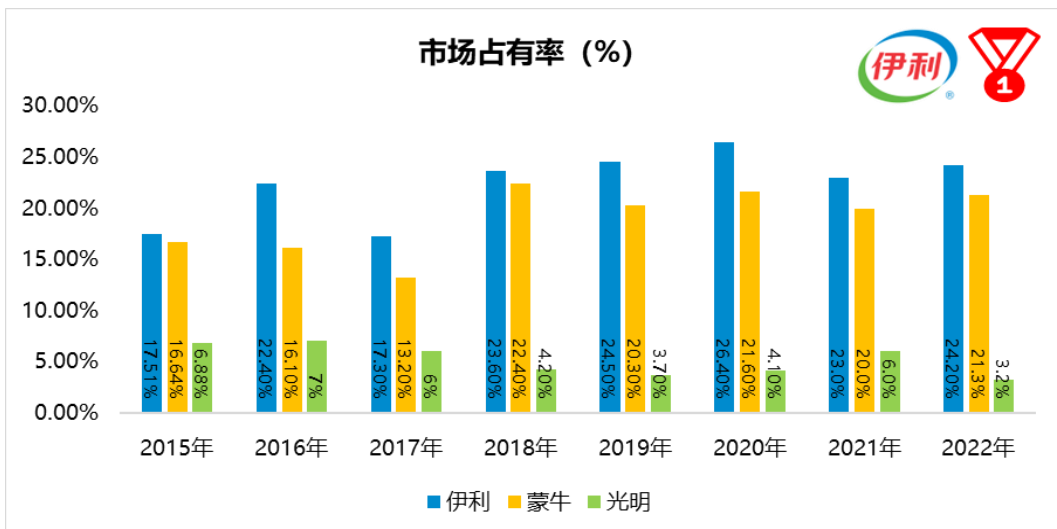
2015年から、伊利グループの営業収入、純利益、市場占有率は8年間連続して中国乳業の第1位に位置している。(図表1.2、1.3、1.4)



図表 1.2 営業収入



図表 1.3 純利益



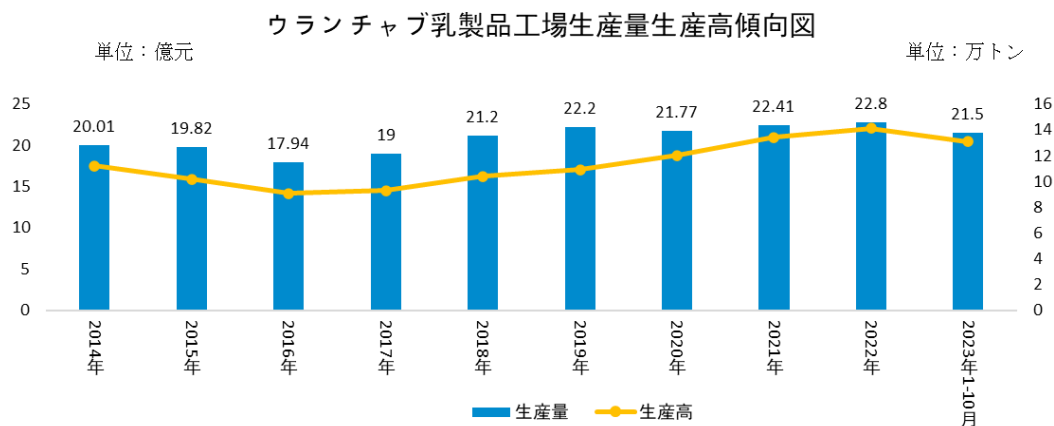
図表 1.4 市場占有率

会社は消費者を中心に、自主的に革新を求め、技術イノベーション、製品イノベーション、全チェーンデジタル知能化を手掛かりとし、乳業の新たな質生産力をさらに加速させ、業界の質の高い発展をリードし、「大きいから強い」に向けている中国乳業に強いエネルギーを注入する。

1.2 工場概況

1.2.1 工場小史

伊利グループウランチャブ乳製品工場は中国内モンゴル自治区ウランチャブ市に位置し、敷地面積は 11.45 万㎡であり、プロジェクト総投資額は 2.5 億元で、2022 年工場生産高が 14.11 億元の新高値に達し、2023 年 1-10 月、累計生産高は 13.09 億元である。（図表 1.5）



図表 1.5 工場生産量と生産高の傾向図

工場は 2005 年に設立され、伊利グループの TPM を導入する初めての工場であり、乳製品企業に適した TPM 改善システムを絶えず模索し構築してきた。2022 年に TPM 特別賞の認証を取得し、工場は 2024 年に TPM ワールドクラス賞にチャレンジする計画である。（図表 1.6）



図表 1.6 工場歷程

1.2.2 工場生産工程

製品主要原料の牛乳が牧場から工場に輸送され、例えば、純牛乳製品が仕入検査と貯蔵→パスツール殺菌→UHT（滅菌）→無菌充填→箱詰め等の工程を経てから、全国31の省、市に出荷する。（図表1.7）

1 原乳仕入		2 パスツール殺菌		3 検査		4 UHT		5 充填		6 ストロ-貼付け		7 箱詰め		8 パレット積み		9 入庫	
生産能力	40T/H	生産能力	30T/H	CT	15min	生産能力	12T/H	生産能力	10T/H	生産能力	11T/H	生産能力	11.4T/H	生産能力	25T/H	生産能力	20T/H
CT	1min	CT	2min	人員	1人	CT	5min	CT	6min	CT	5.5min	CT	5.3min	CT	2.4min	CT	2.4min
OEE	76%	TT	2.3min	班別	三交替制	TT	6.1min	TT	6.8min	TT	5.5min	TT	6min	TT	2.4min	TT	2.4min
人員	7人	OEE	85.2%			OEE	82.3%	OEE	85.4%	良品率	99.96%	良品率	99.96%	良品率	99.99%	人員	1人
班別	日勤	人員	1人			CIP	120min	CIP	240min	人員	2人	人員	2人	人員	1人		
						切替	35min	AIC	180min								
						人員	1人	切替	37min								
								オーバーホール	72h								
								良品率	99.7%								
								人員	2人								

図表 1.7 純牛乳製品の生産工程紹介

1.2.3 工場設備&製品

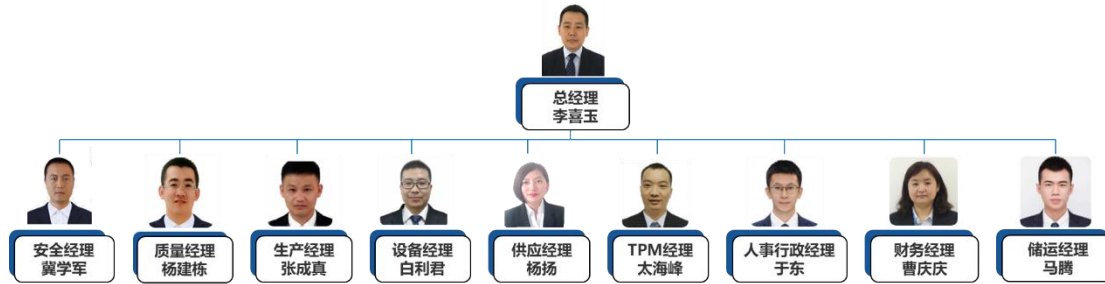
工場は6ラインのテトラ TBA/22 と2ラインのテトラ枕 TF-A1（2016年7月に操業開始）生産ラインを有して、一日当たりの生産能力は720トンである。工場の生産する製品は常温液体乳で、テトラブリックとテトラ枕の二つの包装形態、七種類の製品がある。（図表1.8）

分類	①滅菌乳	②調合乳
機種	TBA/22*6	TF-A1*2
設備		
参考図		

図表 1.8 工場設備&製品

1.2.4 工場組織構造

工場は安全部、生産部、設備部等の9部門を設立している。（図表1.9）



図表 1.9 工場組織構造

1.2.5 従業員概況

工場は従業員が 322 名で、三班二運転の生産方式を採用して、ワールドクラス段階では、TPM 活動を通じて、組織の変革を促進し続けている。工場において、直接生産に参加する従業員は 64.6%を占め、勤務年数が 5 年以上の従業員シェアは 59.9%である。

第 2 章 卓越した製造への旅程マイルストーン

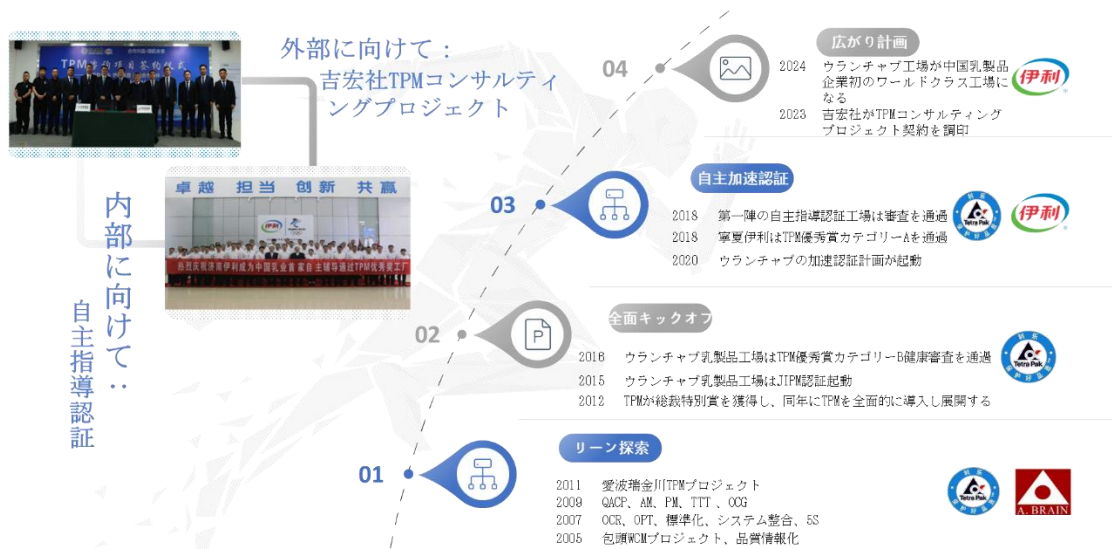
2.1 工場の TPM 導入背景

ウランチャブは、伊利グループ初めての TPM 改善活動を導入し JIPM 認証審査を申請する工場として、伊利特色を持つ TPM 管理モードを探索する過程において、液体乳事業部 38 工場を牽引して、JIPM 認証審査を全面的にスタートさせ、認証カバー率は 100%です、将来的には中国乳製品企業初めてのワールドクラス工場になることを決意し、また、乳製品企業に適した TPM 改善モードをまとめて、専門人材を育成し、液体乳事業部の管理変革を支援し、内部自主イノベーション能力を持続的に強化し、継続発展可能な実力を蓄積し、ウランチャブ工場を核心として、認証加速及び TPM 広がり計画をスタートさせ、JIPM 賞認証の速度、数量、品質が全面的に第一位の会社になるように努力する。(図表 2.1)

内部に向けて：液体乳事業部の TPM 推進活動は「外から支援を受ける」のを「内部に自主的に産出する」ことに転換し、外部のコンサルティング会社の依

存度が徐々に低下し、自主指導は工場 TPM 推進の主要形式として、だんだんと伊利特色を持つ TPM 管理モードになっている。この措置は内部のリーン専門家人材を効果的に育成し、管理実力を強化するだけでなく、最適な作業方式を推進しやすく、内部の迅速普及を実現し、最終的に管理のグレードアップ、工場業績の着実な持続向上の目的を達成する。

外部に向けて：伊利グループは、サプライヤーと手を携えてリーンエコシステム構築に取り組む。例えば、2023年3月1日と2023年12月16日に、それぞれ2つのサプライヤーと正式にTPMコンサルティングプロジェクトを締結しました。TPMの改善活動とJIPM認証審査の仕事を導きます。当該プロジェクト立ち上げにより弊社の能力が高まり、産業チェーンのパートナーと共に新たな発展段階に入ります。このプロジェクトの成功は、当社のTPM活動の「導入」から「展開」への歴史的な飛躍を意味し、産業チェーン全体の競争力の持続的な向上を実現し、業界における当社の影響力をさらに高めます。



図表 2.1 ウランチャブの牽引地位と役割

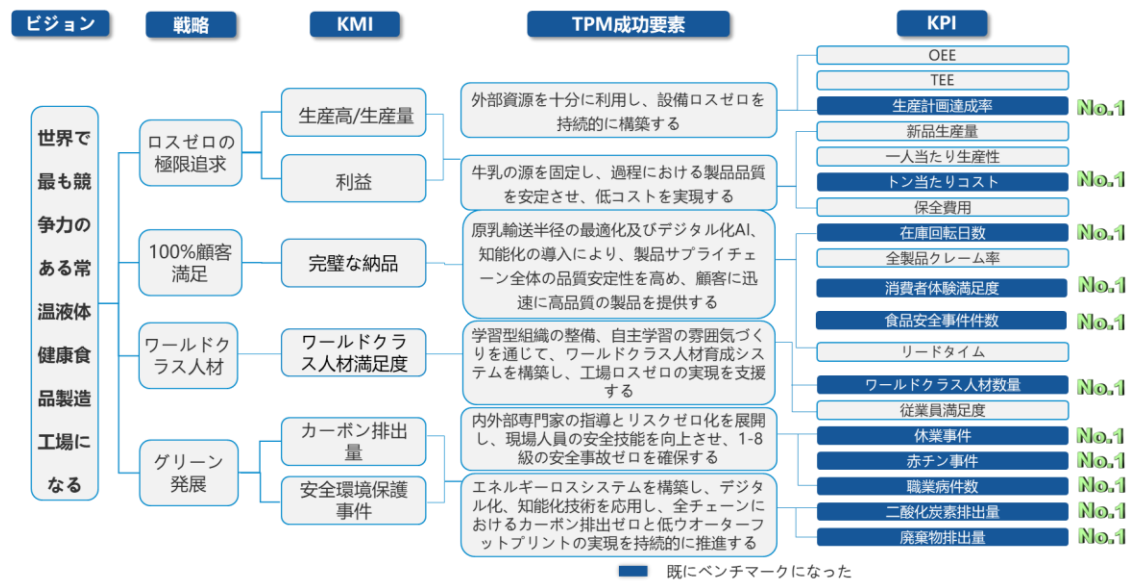
工場戦略を実現し、またグループと事業部のビジョンを支持する為に、ワールドクラスの段階で、工場現状に基づいて、SWOT 分析を運用し、工場戦略を再配置して、ロスゼロの極限追求、100%顧客満足、ワールドクラス人材、グリーン発展をめぐって、TPM 活動を展開し（図表 2.2）、そして指標と成功要素を明確にした。

工場ビジョン：
世界で最も競争力のある常温液体健康食品製造工場になる

ロスゼロの極限追求		100%顧客満足		ワールドクラス人材	グリーン発展	
P:効率 TEE: ≥88%	C:コスト 利益率: ≥7.9%	Q:品質 クレーム件数: <142起	D:納期 時間通り十分に納品: 100% LT: ≤38H	M:モラル ワールドクラス人材満足度	S:安全 安全事件: 0件	E:環境 カーボンニュートラル実現: ≤64KG/トン
1. 生産量の最大化を実現し、効率の垣根を突破する。 2. 継続的にオーバーホール時間を短縮し、長期稼働効果を削減し、TEEがワールドクラスになるように支援する。 3. 工場OEMシステムの監視範囲を完備し、拡張して、防犯性向上を実現する。	1. 設備の交換や技術改善により、牛乳ロスを低減する。 2. 外乳調整と牛乳の比率を調整し、牛乳の量を固定して、原乳指標を安定させる。 3. 選別の不良ロスをゼロ化して、コストを下げる。	1. 顧客の声を正確に取得し、デジタル化を活用し、ボカヨケと保全システムを完成し、変更管理プロセスを標準化して、人災の根絶を徹底する。 2. 3M連携して、品質条件を識別し改善して、TBM、CIL計画を最適化し、過程品質制御能力を改善する。 3. APQがSCと連携して、サプライヤーの材料品質制御能力を高める。	1. 生産計画を協議し、生産ラインを合理的に手配して、牛乳の回転効率を高め、製品の品質を確保する。 2. 原乳輸送半径を短縮し、原乳の迅速な仕入を実現し、牛乳新鮮度と指標の安定性を保証する。 3. デジタル化(AI)技術と知能化を応用し、出荷時の人工介入を減らし、劣悪品の迅速な検出を実現し、顧客満足度を高める。	1. ワールドクラス人材育成システムを構築し、ワールドクラス工場の人材需要を満たす。 2. 学習型組織を構築させ、自主学習の雰囲気を作り、技能の向上を促進し、人材ロス区間のゼロ化を実現する。	1. デジタル化技術を利用してリスクを軽減し、1-8級の安全事故ゼロを実現する。 2. 内外部の専門家指図を通じて、各階級人員の安全専門技能を向上させる。 3. 安全文化のベンチマークを作り、産業チェーンをリードする。	1. エネルギーロスシステムの構築を通じて、エネルギーコストを低下させる。 2. デジタル化、知能化及びクリーンエネルギー技術を通じて、カーボン排出ゼロと低カーボンフットプリントを実現する。 3. カーボンフットプリントに取り組みサプライヤー間連携を通じて、サプライチェーンのカーボン排出ゼロを促進する。
S₂O₃	S₂O₁	S₂O₂	S₂T₁	S₂O₆	W₆O₂	S₅T₇

図表 2.2 工場戦略配置

工場はTPMを導入する以来、各指標が皆明らかに向上し、2023年10月まで、11項目の指標が事業部ベンチマーク値に達した。(図表 2.3)



図表 2.3 KPI 指標

ワールドクラスの段階で、工場は定期的に工場のパフォーマンス指標ランキングの結果をフォローアップし、標準とギャップの継続的な識別により、ワールドクラスのパフォーマンス指標を達成するために役立つ改善策を策定し実施した結果、6つの指標は世界第1位に達し、4つは中国で第1位にランクしています。(図表 2.4)



図表 2.4 ベンチマークシステムと照合

2.2 工場の TPM 展開歷程

2014年6月からAM先導チームを導入し、同年10月にTPMを正式にキックオフして、まず個別改善と自主保全ピラーを立ち上げた。2015年6月に全面実施段階に入り、計画保全、教育訓練、品質保全、安全健康環境ピラーと改善チームを続々とスタートさせ、2017年にTPM優秀賞（カテゴリーB）を受賞した。2018年に初期管理ピラーと行政事務ピラーを導入し、活動範囲をサプライヤーと消費者（図表 2.5）に拡大して、2022年に特別賞を受賞して、2024年にTPMワールドクラス賞にチャレンジし、持続的にリードするように努力する。（図表 2.6）



図表 2.5 注目範囲を全チェーン改善に拡大

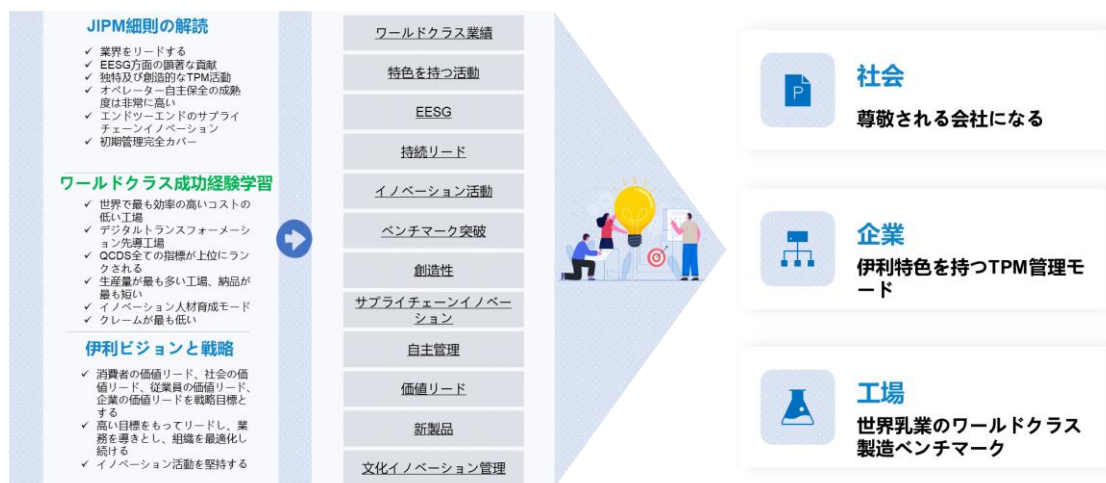


図表 2.6 工場 TPM 歷程

2.3 工場の TPM 位置付けとワールドクラス思想

リードを持続的に実現し、ワールドクラスにチャレンジする為に、工場は JIPM 協会の細則を解説し、ワールドクラス工場の成功経験を学び、グループのビジョンと戦略を結合して、ワールドクラスの方向性を明確にした。社会面では、尊敬される会社になり、企業面では、伊利特色を持つ TPM 管理モードを作り、工場面では、世界乳業のワールドクラス製造ベンチマークになることである。（図表 2.7）

ワールドクラスの段階で、工場はイノベーションピラーを立上げ、ピラーミッションは：人員イノベーション能力を高めることを通じて、会社のイノベーション文化を作り、工場ロスゼロの実現を支持する。工場 TPM 指導委員会は各ピラーを推し進め、ロスの解消に注目し、2024 年の安全、品質、コスト、効率、納期等各方面の目標を迅速に達成させ、乳業の「第一」と「唯一」のワールドクラス工場の戦略目標とワールドクラス業績の達成を支援する。



図表 2.7 ワールドクラス方向性

第 3 章 実現したベネフィット

ウランチャブ地区のベンチマーク企業として、ワールドクラスに向かって歩む上で、より多くの ESG 活動を展開している。

環境保護の面では、主に水資源管理、カーボンニュートラル、生物多様性保

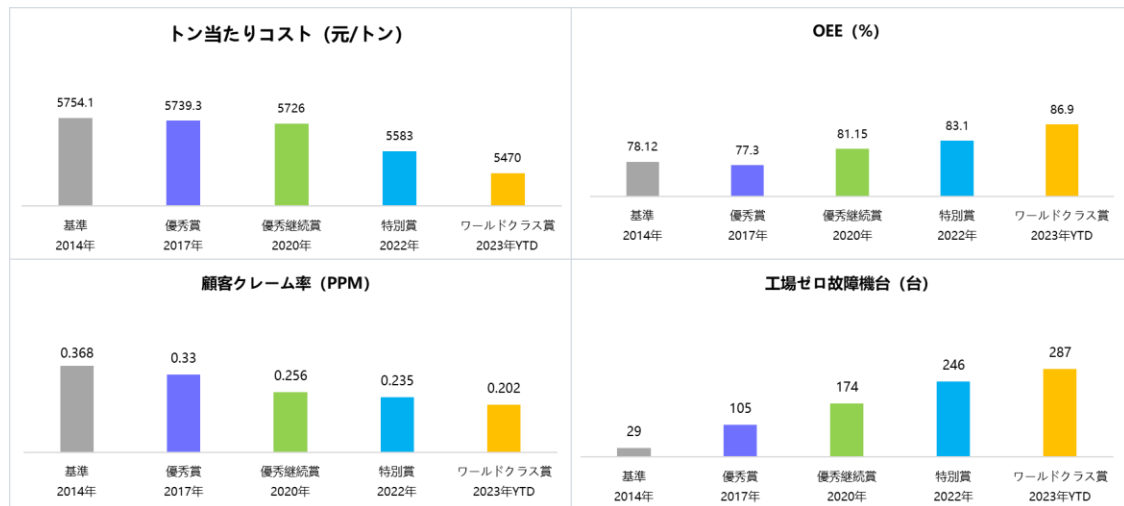
護などから環境改善を支援する。例えば、「黄旗海」地区周辺の干潟湿地生態システム、及び当該湿地に生息する珍しい鳥類と各種生物を保護する。水資源管理の面で、最適な節水改造と技術応用普及を展開し、水資源の循環再利用を実現し、水資源の消費量を低減して、現地の最優秀節水ベンチマーク企業の称号を獲得した。

社会面では、主に消費者、従業員成長などの活動に注目し、社会的価値のリードを実現する。例えば、工場が操業開始後、ウランチャブ牧場の乳牛飼育が3万頭から10万頭に増加し、搾乳量は30万トンと予想されている。2025年には20万頭、搾乳量70万トン以上に達する見込みで、乳業振興を牽引する。

整理の面では、主に管理制御基準の向上、コアリスクの解消、不正防止などの活動を展開し、企業の繁栄発展を支援する。例えば、アンモニア冷凍機を全自動リニア冷凍機に交換して、コアリスクを解消する。

3.1 有形収益

トン当たりコストは284.1元/トン減で、OEEは8.78%増で、顧客クレーム率は0.166%低減して、工場の故障ゼロ機台287台を実現。（図表3.1）

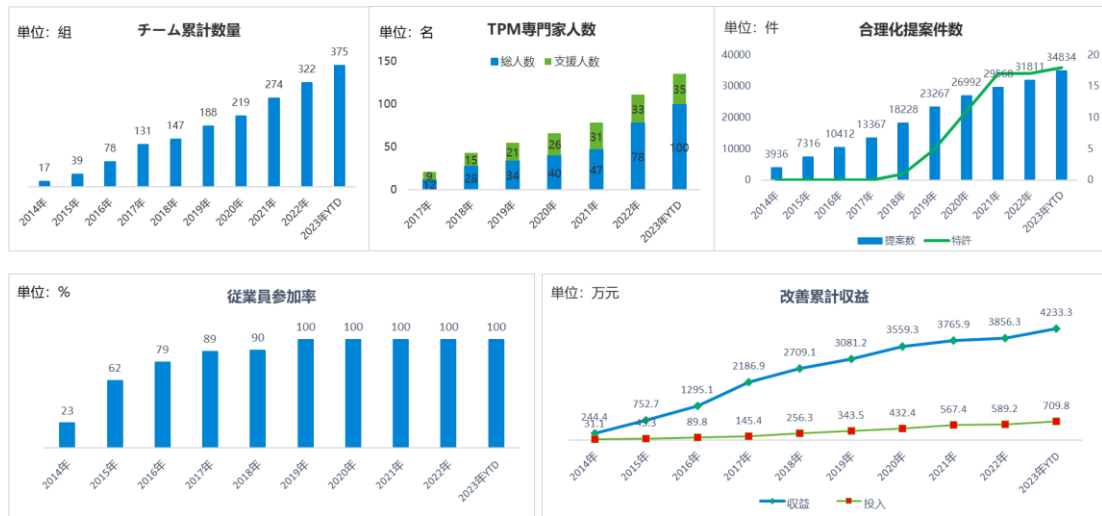


図表 3.1 有形成果

3.2 無形収益

2014年以來、TPM活動は重大な成果を収め、累計375チームを立上げ、TPM

専門家を 100 名育成して、合理化提案は 34834 件で、特許を 18 件アウトプットして、累計収益は 4233.3 万元である。（図表 3.2）



図表 3.2 無形成果

伊利グループの TPM 先導工場として、伊利グループ TPM 活動を持続的にリードし、グループ戦略の達成を支援する。例えば、TPM 人材基地として、工場は絶えず新しい TPM 専門家を育成し、兄弟工場とサプライヤーに輸送して TPM 活動を展開する。例えば、TPM 専門家 2 人を牧場に派遣して TPM 委員会のメンバーを務め、社長を 5 名、マネージャーを 21 名派遣し、ピラーリーダーとして兄弟工場の改善活動を指導する。環境保護の面では、グループ WISH 2030 のビジョンの下で、ウランチャブ工場は 2026 年に伊利グループ初めてのカーボンゼロ先導工場になる。

アジア乳業のトップとして、当社はデジタル知能化転換において、スタートが最も早く、発展が最も速く、成果が最も強く、すでに戦略的な主導権を獲得し、グリーン、知恵を一身に集めた乳業の「新たな質生産力」を形成している。グループのデジタル化の歩みに追いつくために、リーンデジタル化管理システムを導入する初めての工場として、戦略と 3 階級組織を連携し管理して、イノベーション活動の着実と展開を 100% 支持し、会社の運営効率を高め、コストを下げる。

第4章 工場が成功を収めるキーポイント

- 高い目標をもってリードし、絶対的な競争優位を構築し、質の高い発展を実現する。
- 市場ニーズを導きとし、リーン運営、効率的な協同、敏捷な納品を実現する。
- 大局を重んじ、強く知的なチームとなり、卓越した価値を創造し続ける。
- 工場管理層はTPMを唯一の管理モードとしている。
- 全員イノベーション活動を展開し、デジタル化技術を導入して、高度な自主保全と結合し、最終的に業績の持続的なリードを実現する。
- 全員でTPM予防思想を推進し、ロスの解消を目的として、「第一」、「唯一」を追求し続けて業界をリードする。