

CONTENTS

1 Overview of Kirin Group / キリングループ概要

2 Long-Term Management Vision “Kirin Group Vision 2027 / 長期経営構想 「キリングループ・ビジョン2027」

- Medium-Term Business Plan / 2022-2024中期経営計画

3 Alcoholic Beverages business / 酒類事業

- Kirin Brewery / キリンビール
- Lion / ライオン
- Four Roses / フォアローゼズ
- San Miguel Brewery / サンミゲルビール

4 Non-Alcoholic Beverages business / 飲料事業

- Kirin Beverage / キリンビバレッジ
- Coke Northeast / コーク・ノースイースト

5 Pharmaceuticals business / 医薬事業

- Kyowa Kirin / 協和キリン
- 付加価値創出事例
/ Case Studies of Value Creation

6 Health Science business / ヘルスサイエンス事業

- Health Science Strategy
/ ヘルスサイエンス戦略
- Blackmores/ ブラックモアズ
- FANCL / ファンケル
- LC-Plasma / プラズマ乳酸菌

7 CSV / ESG

- CSV Management / CSV経営
- Environment / 環境
- Human rights / 人権
- Community / コミュニティ
- A responsible alcohol producer /
酒類メーカーとしての責任
- Corporate Governance /
ガバナンス

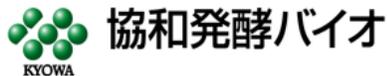
8 Functional Strategies / 機能別戦略

- HR Strategy / 人財戦略
- DX Strategy / DX戦略
- R&D Strategy / R&D戦略
- Marketing Strategy /
マーケティング戦略

協和発酵バイオが主導する原薬事業の強化



Before



強み 独自発酵技術による原薬工業生産

KV2027での意思決定

協和発酵バイオを
キリンホールディングス直下へ移管

協和キリン

GSP*として強みを活かした領域で自社医薬品開発に集中



キリンホールディングス

ヘルスサイエンス領域の立上げ・育成。食・医に続く柱へ



協和発酵バイオの強みを活用し
協和キリン傘下では出来なかった
外部向け原薬開発に投資を決定

グループ資産を掛け合わせた新たな価値創造

グループ資産の最大活用を可能にする
ポートフォリオ
マネジメント



発酵バイオ技術による
独自のプロセス開発力



グローバル医薬品
開発の知見
(CMC**・薬事)

製薬企業と協業した新薬向け高付加価値原薬開発とグローバルでの展開

- CDMO***として、単なる受託製造ではなく、製薬会社と共同でプロセス開発や治験用原薬製造を担い、新薬の原薬開発を行う。
- 独自の発酵技術を活用した高付加価値な新薬向け原薬を開発。
- 環境負荷の低い製法による社会的価値の高い原薬による差別化。

2022年 治験薬製造設備建設 着工
 2025年 稼働開始
 2029年 上市用医薬原薬の製造販売

売上収益
1,000億円以上へ

* グローバル・スペシャリティファーマ

** CMC=原薬・製剤の、Chemistry(化学)・Manufacturing(製造)・Control(品質管理)の情報

*** CDMO=Contract Development and Manufacturing Organization

大塚製薬工場との共同研究にて化合物の特許を取得

2017年より共同研究



KIRIN
BioMaterials

臨床栄養領域に強みを持つ
強力なパートナー

キリングループの発酵バイオ技術
と医薬品開発、ヘルスサイエンス
の知見を掛け合わせ、付加価値
創出を最大化

2023年 製法に関する基本特許を取得
治験原薬設備の建設開始

- 2021年期末において発表した原薬事業の強化について、2023年に製造のための特許を取得
- キリングループ各社と大塚製薬工場の知見を掛け合わせ、既存化合物の課題を解決する社会的意義のあるプロセス確立をバイオ技術で実現

ローラーボトル製法の開発で、EPOの大量生産体制を確立

キリンビールは1993年、透析中の腎性貧血患者の治療薬として承認を得ていたヒトエリスロポエチン製剤（EPO）について、新たに透析前の慢性腎不全、未熟児貧血など、**適応症拡大の申請**を行った。
 しかし、認可されれば原薬の使用量が大幅に増加し、**それまでの製造能力では供給不足になる事態が予想された。**



▲ローラーボトルシステム(当時)

- 現在のキリンエンジニアリングの前身となる部門において高崎医薬工場敷地内にEPO原薬棟の建設を進め、1995年2月、完全自動化された**動物細胞大量培養ローラーボトルシステム**を完成。
- この新しい**ローラーボトルシステム**は、細胞の培養を行う「培養ラック」と培養液の充填・交換・洗浄・回収を行う「フィリング&ハーベスティング装置」およびその間をつなぐ「ローラーボトルの自動入出庫・搬送装置」などで構成、ローラーボトル8,000本を使用した一連の作業を無菌的かつ自動的に行うことができる。
- **キリンビールのEPO製造能力は従来の4倍増**、供給不足を回避することができた。

※現在はローラーボトル法とは異なる最新の技術で製造している

- ▶ 目的とする**酵素、タンパク質**または**代謝物の生産を最大化**する点では、**発酵・培養とも類似した技術**
- ▶ キリンエンジニアリングの技術が活かされている

協和キリン高崎工場(群馬県) バイオ医薬品製造タンク



細胞を培養して**目的物質**
(バイオ医薬品の有効成分)を
製造

iMUSEヘルスサイエンスファクトリー(埼玉県) 乳酸菌培養タンク



糖類などを原料として**乳酸菌**を
増殖させる

パイロットプラント(神奈川県) ビール発酵タンク

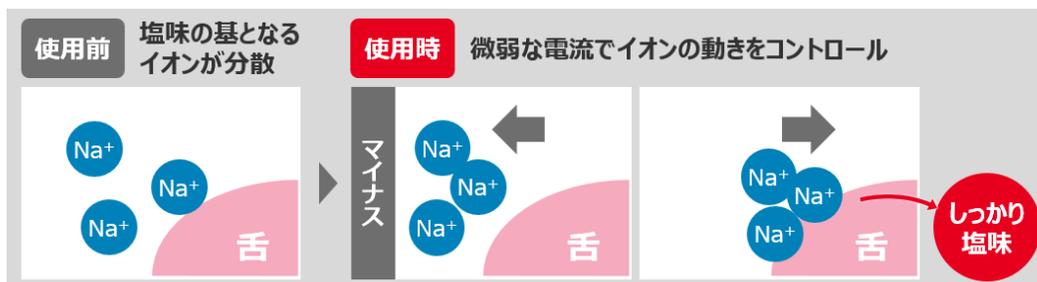


ビール酵母により糖を代謝し、
エチルアルコールと**炭酸ガス**を
生成する

取り組みの概要

- 社会課題である「食塩の過剰摂取」解決のため、キリンホールディングスと明治大学宮下芳明研究室と共同開発した電流波形を用いた食器型デバイス「エレキソルト」を開発。
- 微弱な電流で食品中のナトリウムイオンの動きをコントロールして塩味を増強することで、「おいしく食習慣の改善ができる社会」の実現を目指す。
- 実証実験をオレンジページ、ソフトバンク、小田原市などと実施し、24年の夏ごろの販売開始を目標に、事業の準備を進めている。

飲食物の塩味増強の仕組み



詳細は、こちら



キリングループにおける付加価値創出

- 協和キリンが取り組む慢性腎臓病の患者様は、塩分制限などの食事療法が必要とされている。医療機関が推奨する食事療法を患者様が継続しながらも、おいしく食べる喜びを感じて頂けるよう減塩食の塩味を強く感じる事ができる**食器型デバイス「エレキソルト」**の活用を検討中。

エレキソルト - スプーン -

[想定される使用方法]

- ラーメンのレンゲ代わりに
- 具沢山のスープやカレーに
- その他食事全般

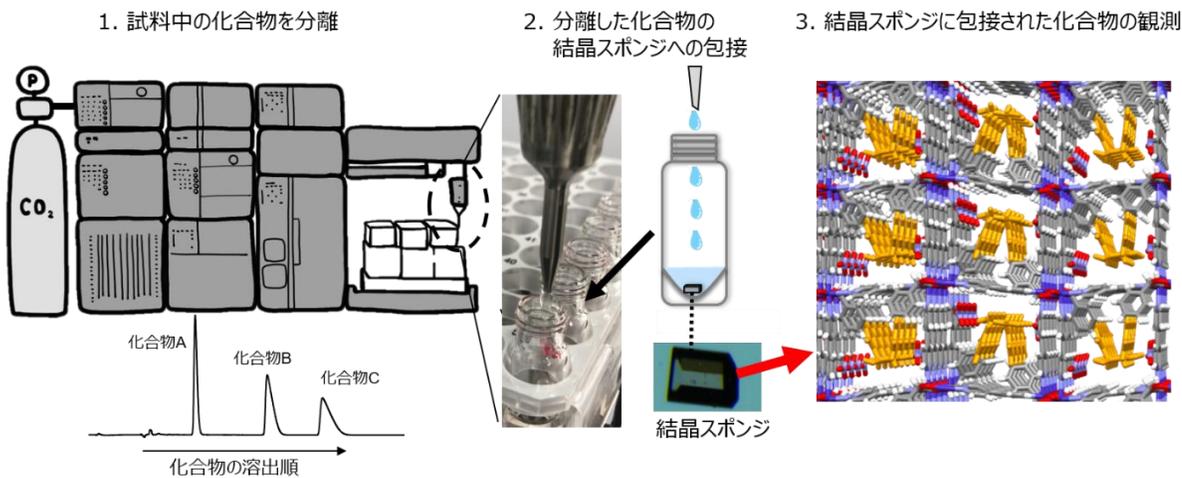


※上記は実証実験用のデザインとなります。

取り組みの概要

- キリン中央研究所と協和キリンが「超臨界流体クロマトグラフィー（SFC）」と「結晶スポンジ（CS）法」を連結することで、さまざまな化合物を含む調査サンプルから、解析したい化合物を迅速に分離し、未知の化合物の構造決定をスピーディーに行える分析プラットフォームを世界で初めて確立。

詳細は、こちら



キリングroupにおける付加価値創出

- 医領域における活性物質の探索プロセスを効率化する目的で、各種評価に活用した事例がある。
- ファンケル社とは機能性素材中の有効成分の構造解析、協和発酵バイオグループとは構造解析結果を物質生産方法の開発に活かしている。

【参考】

- 食領域では、「結晶スポンジ法」などを活用しホップの酸化熟成に伴う α 酸の化学反応、反応経路、反応メカニズムを世界で初めて解明することに成功し、キリン独自素材である「熟成ホップエキス」の量産化に成功した。
- 19年10月発売の「熟成ホップエキス」を配合した「キリン カラダFREE（キリン カラダフリー）」に寄与。



【付加価値創出事例】 生産管理・人材育成知見の展開（サプライチェーン領域）

取り組みの概要

- 協和キリンのサプライチェーンにおいて、生産に関わる管理体制、人材育成についてキリングループのノウハウや知見を活用
- 協和キリンは医薬品の高い品質保証体制のもと、キリングループと連携することで医薬品供給体制を強化し、それを基にコアな付加価値を創出する創薬やグローバル市場の拡大にリソースを集中することが可能となっている

KIRIN

- 食領域の知見を活用
 - 生産管理ノウハウ
 - 工場オペレーション・生産管理
 - 人材育成体制構築・新人技術職研修
- エンジニアリング支援
- 食領域の人財が出向することで越境経験が可能



KYOWA KIRIN

KYOWA KIRIN ※

KYOWA KIRIN + KIRIN

KYOWA KIRIN ※

創薬

臨床試験

製造

MR活動
・販売