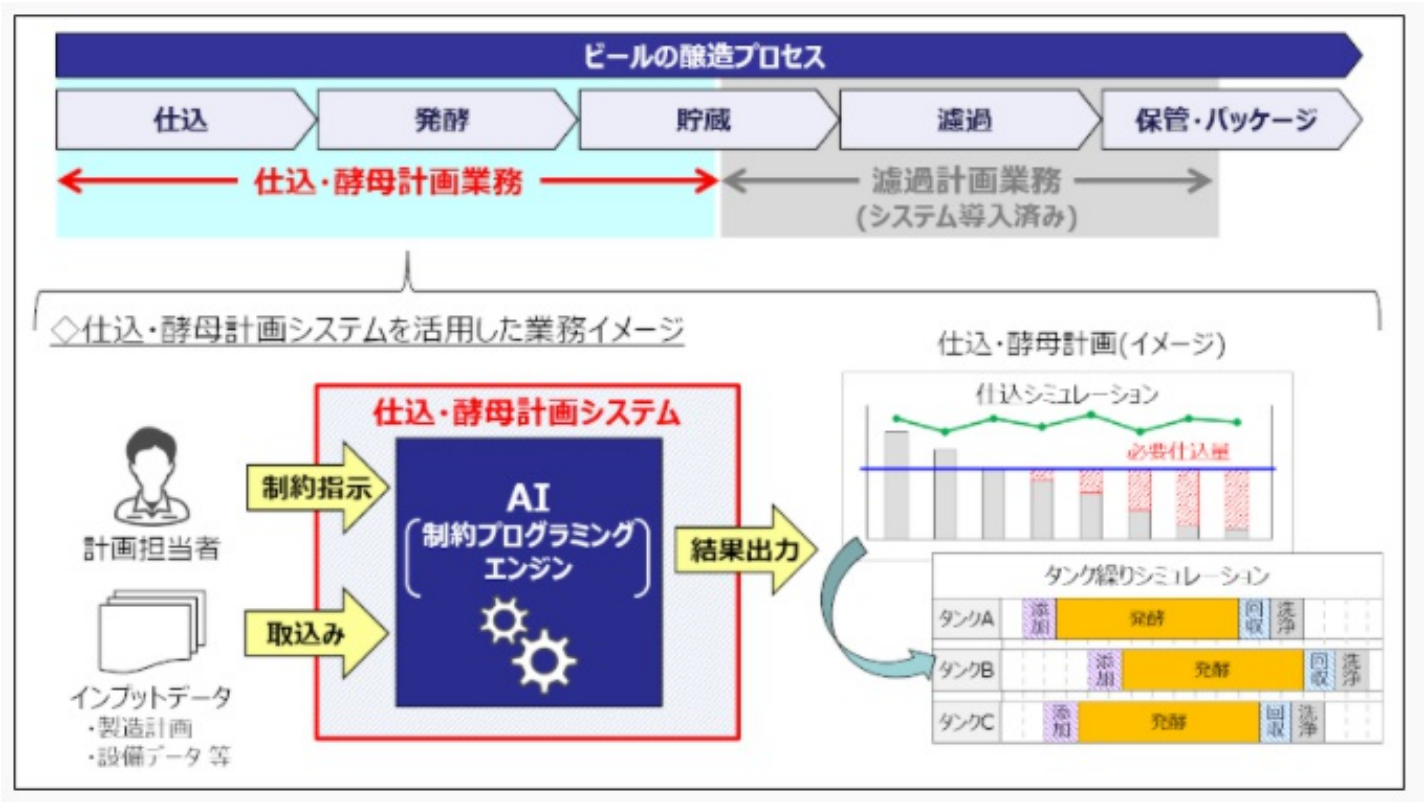


AIを活用した仕込・酵母計画システムをキリンビール全9工場で試験運用開始

～本システム導入で醸造計画業務全体におけるAI導入が実現、より高度な技術伝承と時間創出へ～

キリンホールディングス株式会社　2021年11月29日

キリンビール株式会社（社長 磯崎功典、以下キリンビール）は、株式会社NTTデータ（社長 本間洋、以下NTTデータ）と共同でビール類を製造する「仕込」・「発酵」工程において、AIを活用して最適な仕込・酵母計画を自動で立案するシステムを開発しました。

本システムは段階的な導入を経て、2021年10月時点で全9工場※1での試験運用を開始しました。試験運用を経て、「仕込・酵母計画業務」における確実な熟練技術の伝承と、全9工場合計で年間1,000時間以上※2の時間創出を見込み、2022年1月より本システムの本格運用を開始する予定です。

キリンビールは、2019年から段階的に運用を始めた「濾過計画」の自動化に加え、仕込・酵母計画にもシステム導入したことで、ビール類を醸造する計画業務全てにおいてAI導入が実現しました。これにより、濾過計画、仕込・酵母計画合計で4,000時間以上の時間創出を見込みます。

※1　キリンビール北海道千歳工場・仙台工場・取手工場・横浜工場・滋賀工場・名古屋工場・神戸工場・岡山工場・福岡工場

※2　全9工場において、システム導入前の2020年に「仕込・酵母計画業務」にかかった時間から12カ月分の削減時間（業務改善による削減時間を含む）を算出

ビール類に対するニーズが多様化する中で、お客様が求める商品をお届けするために、キリンビールでは本社・各工場が連携して商品の製造計画を立てています。ビール類の原材料を仕込み、発酵する工程の「仕込・酵母計画業務」は熟練者の知見に頼る複雑な作業です。さまざまな条件を勘案しながら立案するため、作業に時間がかかり、技術伝承が難しい業務の一つでもあります。今回導入した仕込・酵母計画システムは、2020年12月より全9工場で導入した濾過計画システムをベースに、NTTデータと共同して各工場熟練者へヒアリングを行うことでさまざまな制約を洗い出し、制約プログラミング技術※3を活用することで、熟練者の知見を顕在化させ、標準化したものです。NTTデータは、本システムに関する業務・システム要件の整理や、制約プログラミングエンジンの開発・チューニングなどを実施しました。

※3　問題に対する制約条件を満たす答えをコンピューターで効率よく見つける技法

今回、熟練技術者のノウハウが取り込まれたシステムの導入により、「仕込・酵母計画業務」の属人化を防ぎ、熟練技術の伝承が実現できます。また、業務の効率化によりシステム導入前に比べて全9工場合計で年間1,000時間以上の時間創出を見込みます。各工場では、創出された時

間でさらなる品質向上に向けた取り組みや、若手の育成など人にしかできない価値創造を行うことで、「働きがい改革」のさらなる推進とより高い品質管理レベルの製造体制が期待できます。

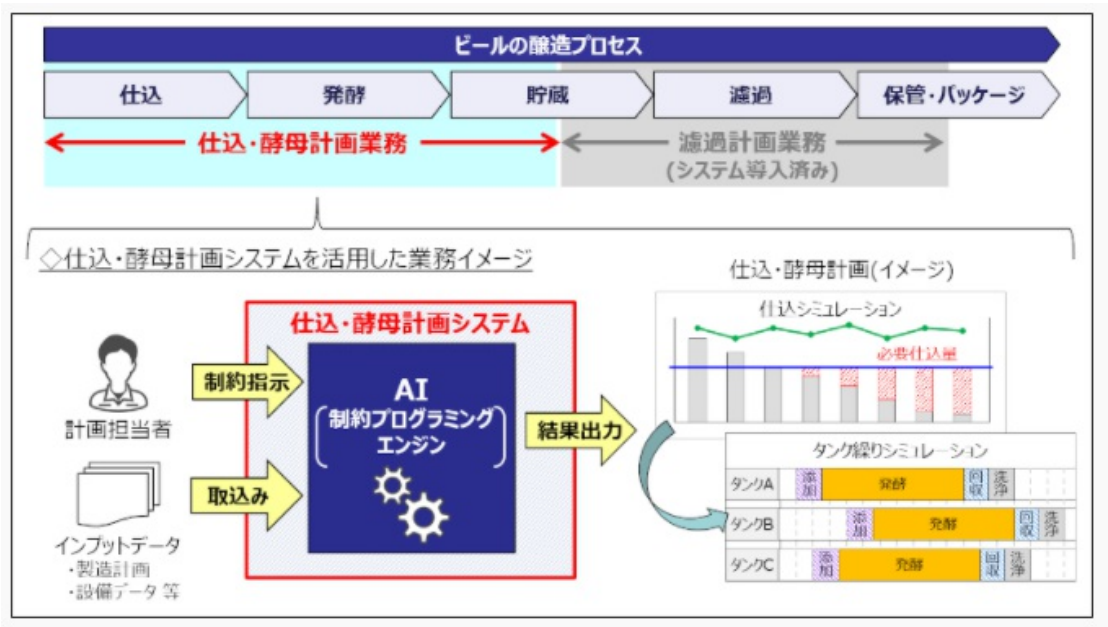
キリンビールとNTTデータは、AIやIoTを活用したさまざまな取り組みによって生産性を向上させ、「働きがい改革」を推進するとともに、より高品質なモノづくりを実現します。

システム概要

1. ビール類の原材料を仕込み、発酵する工程の「仕込・酵母計画業務」をAIによって自動化したシステムです。

2. キリンビール投資総額： 約1億7千万円

3. 仕込・酵母計画イメージ：



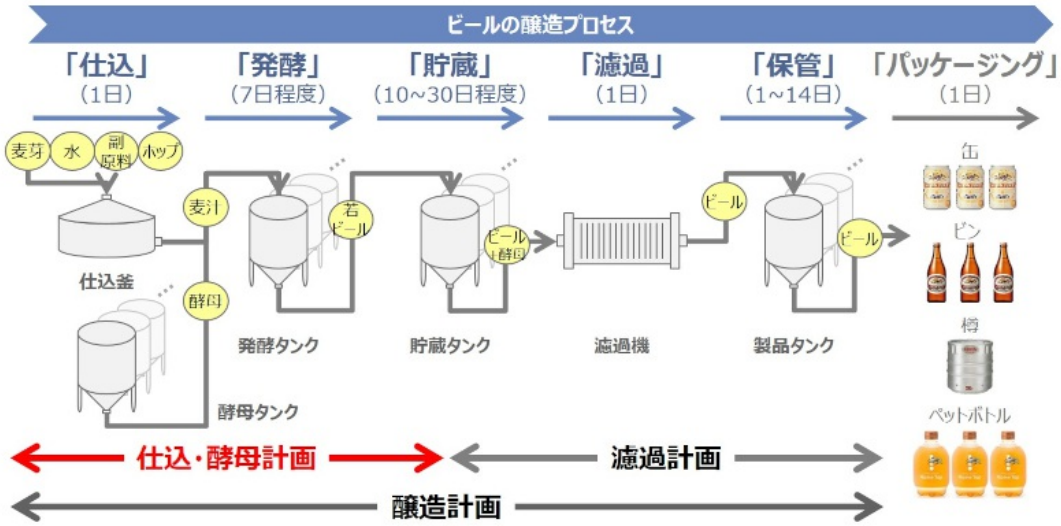
キリングループは、自然と人を見つめるものづくりで、「食と健康」の新たなよろこびを広げ、こころ豊かな社会の実現に貢献します。

ビールの醸造プロセス

●ビールの醸造は、主に「仕込」→「発酵」→「貯蔵」→「濾過」→「保管」の5つのプロセスで進める。

（発泡酒・新ジャンルもほぼ同様の工程）

●商品のパッケージング・出荷を見越し、醸造における「仕込」→「発酵」の工程で、原材料を仕込み、どの液種をどのタンクに移していくかを計画する仕込・酵母計画が、今回AI化の対象となる。



※ニュースリリースに記載されている内容は、報道発表日現在の情報です。お客様がご覧いただいた時点で、情報が変更（生産・販売が終了している場合や、価格、仕様など）されている可能性がありますのであらかじめご了承下さい。