

## CIP Networks in Action Asahi Breweries Group



ファクトリーオートメーション技術の活用で製造と経営の革新を実行して「アサヒ」ブランドの向上と経営計画の達成に貢献させたアサヒビールグループ

アサヒビールグループはアサヒビールの神奈川工場での実績を踏まえ、CIP（Common Industrial Protocol）を標準採用し、21世紀のグリーン工場を実現した。

アサヒビールの神奈川工場は最新工場のひとつであり、そのコンセプトはアサヒビールグループ全体の「食と健康のドメインで、お客様に生涯を通じた喜びと感動を提供し続ける」というコンセプトに合致したものである。神奈川工場は地球と地域と住民とのハーモニーを達成するためにデザインされた。神奈川工場は21世紀の環境創造工場として、その敷地の50%は森林として残され、また、水質の改善のための諸施策の実行と大量の植樹により、水と緑にあふれ、春には桜が、夏には蛍が楽しめる。

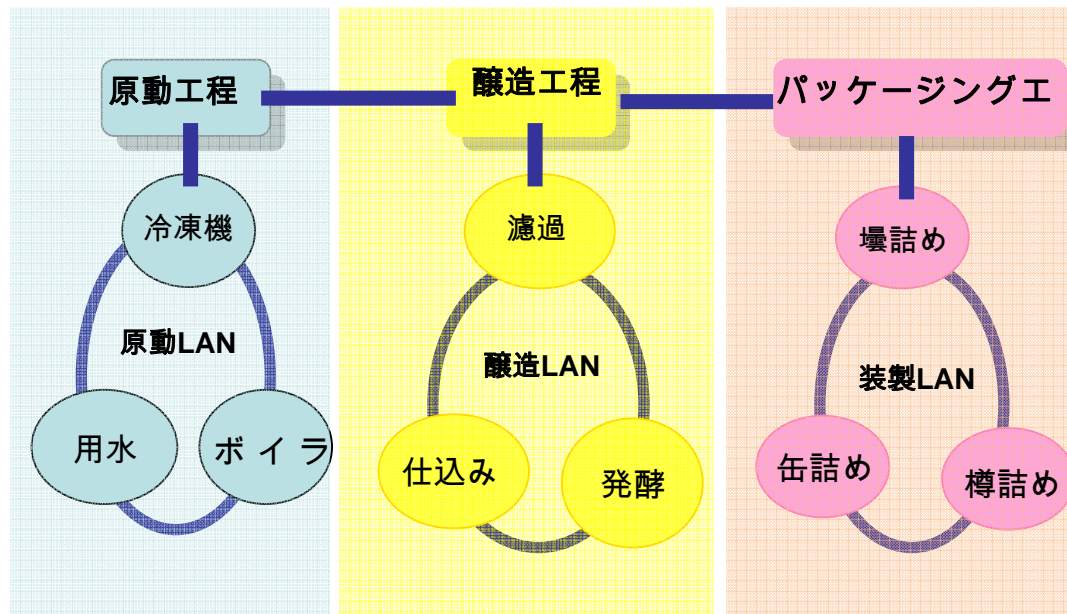
アサヒビールグループは全ての工場でネットワークの推進を図り、品質管理の強化、生産性の向上、また省エネの強化を進めている。ネットワーク化の推進により、全ての製造工程の“見える化”とデータの集中化を実現した。その結果、下記のような目覚ましい成果を挙げる事ができた。

- システム立ち上げ時および改造時のリードタイムを大幅短縮。
- 配線工数を大幅に削減。
- 中央管理室からのリモートによるプログラム変更・修正を容易にした。
- 品質管理向上のためのソフトウェア編集を容易にした。
- 異常時の早期発見と早期復旧を可能とした。

CIPの採用により、いかにアサヒビールグループがこれらの成果を実現したかについて下記に述べる。

アサヒビールグループはネットワーク化を検討した初期の段階で、将来に渡っての拡張性、投資の保護と資産の有効活用などを考慮した結果、ネットワークの最上位層から最下層まで同じメッセージで送れる、言い換えればデータの透過性が高いCIPを採用することを決定した。また、CIPが中立でオープンな技術開発を進めるODVAにより推進され、その高いオープン性により世界中で対応した機器の入手が容易なことも標準ネットワークとしてCIPを採用した要因のひとつである。

神奈川工場におけるネットワークシステムは動力、醸造、パッケージングの3つの主要工程を統合している。CIPの採用により従来はそれぞれ分割して行っていた仕込み、発酵、貯酒、濾過などの醸造工程が情報一元化でき、全ての状況が中央管理室で見えるようになった。また、瓶詰め、缶詰め、樽詰めなどのパッケージング工程においても、一元化した集中監視、オンライン制御が可能となった。



神奈川工場におけるネットワークシステムは、デバイスネットおよびイーサネット/IPによるCIPが上位の工場LANに繋がる構成になっている。

#### 神奈川工場におけるネットワークシステムの成果：

工場立ち上げ時には；

- 配線工数を大幅に削減。
- 立ち上げまでの期間を大幅に短縮。

また、生産開始後も、前述の情報の一元化＝現場の見える化により；

- 生産条件設定が容易になった。
- より少ない人数での生産を実現、大幅なコスト低減を達成した。

神奈川工場における成果を踏まえ、アサヒビールグループは神奈川工場と同じネットワークを他工場へ標準として採用・推進している。

## 今後の ODVA および CIP への期待と要望



アサヒビール生産本部の木村氏は、標準採用した CIP と ODVA の関連する技術に関して、次のように語った。

今回紹介した神奈川工場での成果を踏まえ、全ての工場で更なるネットワーク化を進めている。標準として採用した CIP のパフォーマンスに満足しており、更なるネットワークの構築を進める際には、既存のインフラの有効活用の面からも、今後ともイーサネット/IP を含む CIP での拡張、システム構築を前提として進めるつもりだ。今後は、より高い品質管理の実現と維持・向上に向けて、生産条件設定の高度化、複雑化による管理点数の大幅な増大が見込まれるため、ネットワークのパフォーマンスがますます重要となる。今後とも投資の保護と既存設備の有効活用のため、ODVA には CIP 技術の継続的な強化・改善を望みたい。

### アサヒビールグループの概要

アサヒビールグループはアサヒビール（株）を中心に100社を超えるグループ会社により構成され、その主な事業はビールを中心とした酒類事業、清涼飲料事業、食品・薬品事業などで、国内と海外で事業展開している。

### アサヒビールグループの中期経営計画

| 2001-2003              | 2004-2006    | 2007-2009         |
|------------------------|--------------|-------------------|
| コーポレートガバナンスの改革と財務体質の改善 | 事業構造と収益構造の変革 | <b>新たな成長軌道の確立</b> |

アサヒビールグループは第一次グループ中期経営計画においては「コーポレートガバナンスの改革や財務体質の改善」とグループ全体成長を目指した事業構造の再構築の実行。

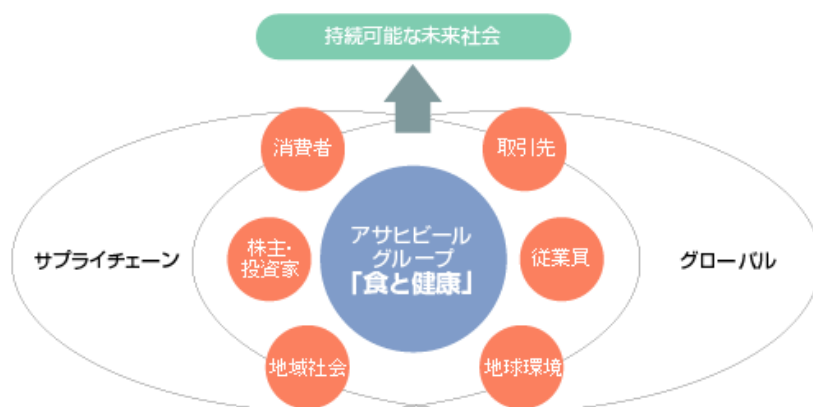
第二次グループ中期経営計画において「事業構造と収益構造の変革」を行い、新たな成長

基盤の取得でグループ全体の成長基盤の拡大を実現。現在実行中の第3次グループ中期経営計画では「新たな成長軌道の確立」を目指して、新たに定めた「グループ長期ビジョン」に基づき「食と健康」事業ドメインとしてお客様に生涯を通じた喜びと感動を提供し続けることで成長性溢れるリーディングカンパニーを目指している。

この長期ビジョンの達成に向けて、“ものづくり”における競争力強化を原点にアサヒブランドの価値向上とグループ内の多角ブランドとの自立的連携やシナジーを追求することで新たな成長軌道を確立し、グループ全体でコーポレートブランド価値の向上に取り組んでいる。

## アサヒビールグループ CSR 方針

アサヒビールグループは、「食と健康」を主な事業領域として、持続可能な未来社会実現のために、環境と社会に配慮した事業活動を通じて社会的責任を果たし、お客様の期待に応えて行く。この取り組みは、サプライチェーン全体およびグローバル展開を視野に入れ、ビジネスパートナーとの協働活動を目指して推進している。



また、重視すべきCSR項目を「6つの優先取り組み項目」として掲げ、さまざまな活動に取り組んでいる。

- 品質の追求
- 法令・倫理規範の遵守
- 環境保全活動
- 適切な情報開示
- 地域社会との共生
- 適正飲酒の啓発活動

具体的な取り組み例として「廃棄物の発生・排出の抑制」と「地球温暖化の防止」の例を紹介する。

### 廃棄物の再資源化 100%達成

アサヒビールグループでは循環型社会の形成に向けて廃棄物の3Rに努めている。2008年度には全製造拠点32拠点中の27拠点で廃棄物100%再資源化を実現、2010年度までには全製造拠点で廃棄物の再資源化100%を実現する計画である。

### PIE(Pre-Isomeriser & Evaporator)煮沸法

ビール醸造における煮沸時間を短縮することにより、煮沸工程で発生するCO<sub>2</sub>排出量を約30%削減することができる世界初の新技術を開発した。

従来の煮沸釜に添加していたビール製造に必要なホップ成分を従来の煮沸釜本体の1/50程度の

別の釜で煮沸し、ホップ由来の高沸点成分を蒸散させ、麦汁を煮沸する煮沸釜に投入します。ホップを分別し煮沸することにより麦汁を煮沸する煮沸釜では、ホップ投入後の煮沸時間が大幅に削減されるため、トータルの煮沸時間が約 30%削減されます。

これらの煮沸工程の見直しにより、ホップ煮沸の効率化を実現したためホップ使用量の約 5%を削減させることが可能となりました。さらに、煮沸時間の短縮により、ビールの泡持ち時間を延長させるタンパク質が増加することで泡持ちが向上しました。P I E 煮沸法の導入は、順次国内全 9 拠点のビール工場に進めていく予定である。

### **ODVA について**

ODVA (Open DeviceNet Vendor Association, Inc. ) は、世界の主要な産業用オートメーション企業で構成される国際的な非営利団体です。ODVA とその会員企業は一体となり、Common Industrial Protocol (CIP™) に基づくネットワーク技術をサポートします。この技術には、DeviceNet™, EtherNet/IP™, CompoNet™ および ControlNet™, そして CIP 拡張として CIP Safety™ や CIP Motion™ があります。ODVA はこれらのオープン技術の開発を管理するとともに、標準化の活動を通じてベンダーやユーザーに開発、認証、ベンダートレーニングおよび普及活動をアシストしていきます。

EMAIL: [odva@odva.org](mailto:odva@odva.org)

TEL: (+1) 734-975-8840

WEB: [www.odva.org](http://www.odva.org)