

1. 設備の老朽化と状況の変化

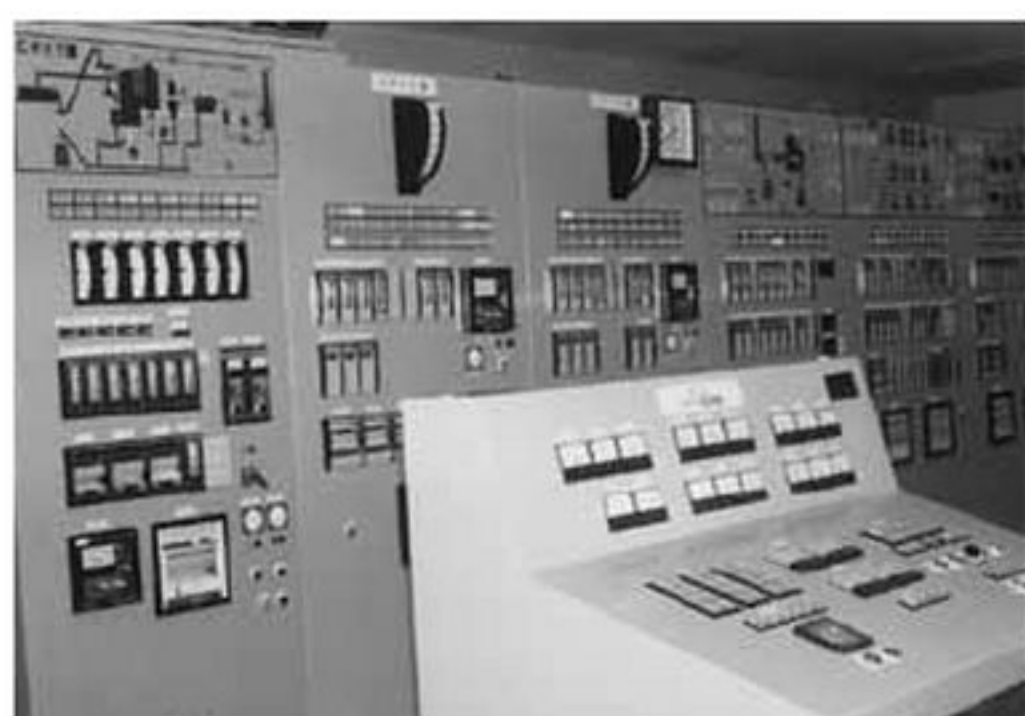
平成元年に箱崎食品工業団地に進出企業が出揃い、平成5年度決算で累積赤字を解消してから数年、ユーザー工場の稼働も順調で営業は軌道に乗っていたが、平成10年頃になると、設備設置から18年が経過したことから、計装設備（測定・制御装置）等が更新時期を迎えていた。

また同じ頃、ユーザー工場の稼働率が上昇するにつれて、これまでのようにユーザー同士のスケジュール調整をお願いしたうえで半日程度送電を止め、当社設備の点検作業を行う、ということが困難になってきた。このため、木屑ボイラや排水再利用設備のようなコスト低減のためではなく、用役を安定的に供給するための設備投資が必要となってきたのである。

2. 分散型計装設備の導入

昭和55年の設備設置時から使用してきた計装設備が更新時期を迎えたため、検討を重ねた結果、横河電機のCENTUMによる分散制御システム(Distributed Control System)の導入を決定し、平成11年4月、1億3,700万円で代理店の新川電機に発注を行った。これは部門ごとの制御システムを一から設計する大掛かりで長期的な作業となるため、社内で専門チームを作り、業者との打合せを都度行いながら実施され、同年9月にまず排水部門のDCS化が完了した。以降も平成12年6月に用水部門、平成13年3月に蒸気部門(共通)、平成14年1月に電気部門、同年11月に蒸気部門(Aボイラ)、平成15年3月に蒸気部門(Bボイラ)と、順次DCS化を進めていった。そして平成17年11月、木屑ボイラの更新に併せて行った蒸気部門(Cボイラ)のDCS化工事の完了により、全部門のDCS化作業が完了したのである。

DCS化による主なメリットは、分散制御とすることで、制御機器等が故障したとしても当該部門以外に影響を及ぼさず、ダメージを最小限に出来ること、測定データ等が自動的に記録され、GUI(Graphical User Interface)による運転管理の数値化、自動運転化が可能となることである。これにより、省力化と設備運転の効率化を果たすことが出来たのである。



計装設備(旧)



DCS化(GUIによる運転管理)

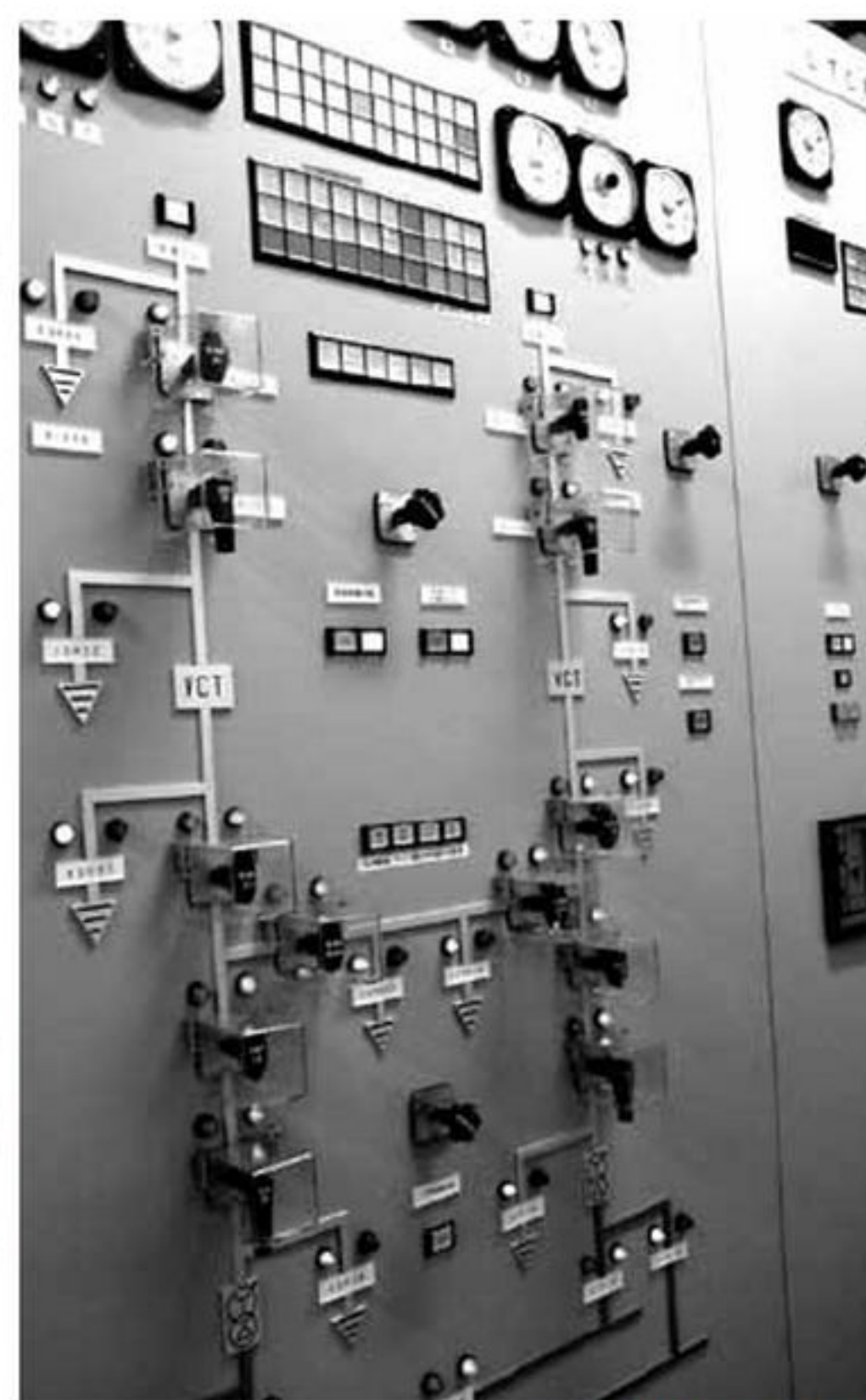
3. 設備の2重化

ユーザー工場の稼働率上昇に伴い、当社設備を停止しての点検作業が困難となってきたが、用役の安定供給を考えれば、設備の定期点検は必須であった。そこで、ユーザーの堅調な稼働率を維持しつつ、設備の点検を行っていくため、設備の2重化を進めていくこととなった。設備の2重化には、一系統にトラブルが生じても、もう一方で運転を継続できるメリットがあり、時間と費用を投じる価値があると判断された。

最優先で行われたのは、設備の動力源である電気設備の2重化であった。それまで1回線であった九州電力からの特別高圧受電設備及び企業に対する高圧配電設備を2回線化するため、平成13年6月、4億1,500万円で東芝産業機器システムに発注を行い、同年9月に着工した。また、九州電力との回線(予備線)も約5,500万円の負担金で2回線とし、工期約2年をかけて、平成15年7月に完成した。なお、これ以降生じる予備線利用料(コスト上昇分)については、当社の負担としている。

次に行ったのは、それまでは第一電気室に集中して設置されていた構内電源設備の2重化であった。更新時期も近づいていたため、2重化を念頭に更新計画を立てていった。平成17年11月、第二電気室を設置し、木屑ボイラ設備の電源設備(MCC)を設置。平成19年には同電気室に構内B系設備の電源設備を移設更新。そして平成21年3月、第三電気室を設置し、構内A系設備の電源設備を移設更新し、構内電源設備の2重化が完了した。

用水部門については、昭和55年当時からの設備である滅菌水槽(510^m₃)の老朽化が進んでおり、補修の頻度が増えることが予想されていたが、ユーザーの滅菌水使用量は増加を続けており、供給を停止しての補修工事は不可能な状況であった。このため滅菌水槽の増設による2重化を計画し、平成24年9月に4,500万円で滅菌水槽(約480^m₃)の新設工事を発注し、翌年3月に完成した。



電気設備の2重化



第三電気室起工式(平成20年12月)



構内A系設備の電源設備



滅菌水槽増設(平成25年3月)