

7億円のエネルギーコスト削減に成功 改善プロセスで問題解決力を体得

鹿島南共同発電

鹿島南共同発電 鹿島発電所(茨城県神栖市)は、2013年から省エネ改善に取り組み、設備投資をせずに約7億円のエネルギーコスト削減を実現した。成果の一番の要因は、所員一丸となって地道にエネルギーロスの発掘に取り組んだことだ。しかし、得られた成果は、単なるコスト改善だけではない。省エネプロジェクトの過程で生まれた結束力は組織力強化にもつながり、人材育成にも大きく寄与した。



省エネプロジェクトメンバーの皆さん。前列左から林鉄男氏、小窪和則所長、久保木次郎次長。後列左から馬場雄一氏、野中彰人氏、柳堀亨氏、伊藤純氏、淵上広貴氏

コストダウンを目指して 燃料転換工事に着手

鹿島南共同発電は、1968年に鹿島臨海工業地帯の東部地区16社の共同出資により設立した。発電所内にはボイラー、タービン発電機、純水処理装置などの設備が立ち並ぶ。同社で生産した電気、蒸気、純水を東部地区コンビナートの南グループ各社に供給している。これらのエネルギー源を安定供給することが使命だ。生成したエネルギーは、所内の設備を稼働するための動力としても利用されている。

日本経済が成長する中で操業し、かつて鹿島臨海工業地帯は最先端の石油コンビナートと言われていた。そして、安価な原油とエネルギーで利益

率の高い製品を生産できる時代であった。しかし、製造業の海外シフトと円高が加速。同発電所のエネルギー生産も減産傾向にあり、コスト競争力が低下していった。そうした背景で、ローコストでクリーンなエネルギーが求められるようになった。そして、燃料は重油から天然ガスへと移り変わる。同社もコストダウンと環境対策を目指して、都市ガスへの燃料転換工事(燃転工事)に踏み切った。

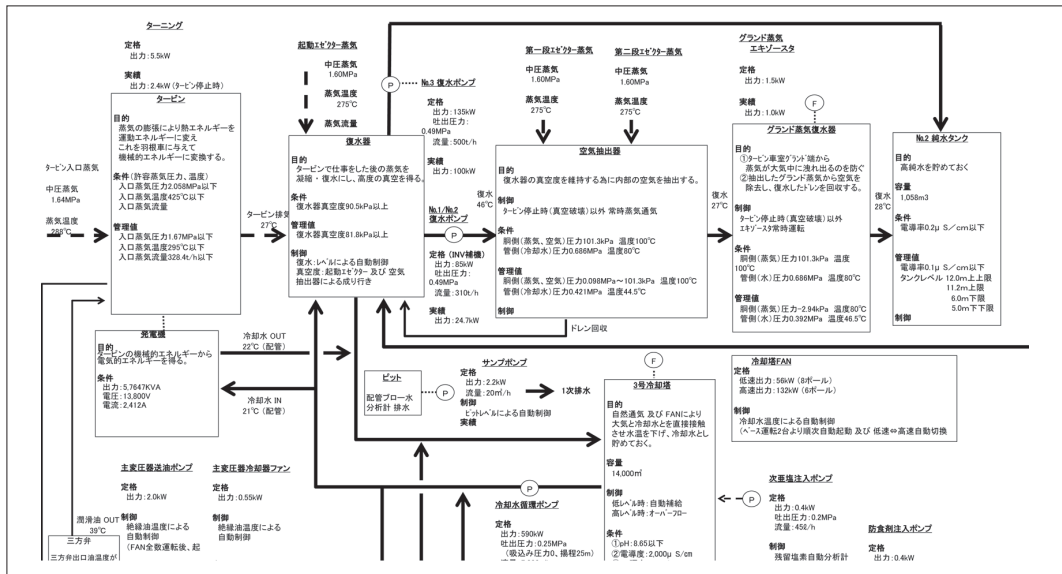
しかし、燃転工事が進む中、2011年に東日本大震災が発生し、都市ガスの価格は上昇。コストダウンを目指して燃料転換したはずが、逆にコストアップしてしまうという状況に陥った。

「お客様になんとかエネルギーを安価に供給できないか」と模索していた小窪和則所長は、他社で省エネ改善に成功実績のあったジェムコ日本経営の指導の下で、省エネプロジェクトに取り組むことを決意した。

会社概要

会社名：鹿島南共同発電(株)
所在地：〒314-0102 茨城県神栖市東和田33
設立：1968年
従業員数：77人(2015年4月1日現在)
事業内容：電気、蒸気および純水の生産、供給、販売

プロセス分析シート



驚愕のエネルギーコスト削減目標

燃料転換工事が無事に終了したタイミングで、久保木次郎次長をプロジェクトリーダーに、生産技術、生産グループが中心メンバーとなって省エネプロジェクトチームを結成。2013年12月にキックオフした。ちょうど燃転工事後の設備立上げに成功し所員の士気も高まって、プロジェクトを始めるには良い時期だった。活動を始めるに当たり、まずは目標を定めた。「目標は高い方がいい」（小窪所長）とあって設定した目標は、皆が驚愕する内容だった。所内エネルギー使用量15%削減、目標削減金額14億円。その目標値を聞いたプロジェクトメンバーたちは、「途方もない数字で何をすれば14億円も削減できるのか」「15%ものエネルギーロスがいったいどこにあるのか」と頭を抱えてしまったという。しかも、削減目標14億円の約半額7億円を新たな設備投資はせず、さらに即実施改善テーマとし、エネルギーロスの発掘によって達成することを活動の第1目標とした。

メンバーたちが不安に思う一方、小窪所長は「個人では実行することは難しいが、一丸となってアイデアを出し合えば達成できるはず」という確信があった。議論を重ねていく改善のプロセスにこそ意義がある。現状の運転方法を当たり前と思

わず、環境や条件の変化に合わせて柔軟に対応している目を養うことも、今回の省エネプロジェクトのもう1つの狙いだった。

現状把握と分析から実行
エネルギーロスを見つけ出せ

「エネルギーロスには設備損失、機会損失、管理損失の3つに要因がある」と省エネプロジェクトを指導したジェムコ日本経営主席コンサルタントの鈴木隆久氏は説明する。特に管理損失とは、非効率な運転方法や管理基準がないことが原因となることから、人的な努力で改善される部分である。今回の省エネプロジェクトはこの管理損失に着目。エネルギーロスが少ない基準の設定や運転方法を検討することを目指した。

まずはエネルギー使用量の現状把握から始めた。最初にボイラー、タービンなど全設備のあるべき条件と稼働状況を照らし合わせ、現場のエネルギー消費実態を徹底的に調査した。その数は数百カ所に上る。たとえば、純水をボイラーへ供給し蒸気にする工程では、使用するポンプやファンなど機械における定格電流と実績電流を計測。こうした実態調査を試みると温度や圧力の設定を必要以上に上げていたり、逆に条件に対して低かったりするなど、現状とあるべき条件に落差があることが見えてきた。また、設備の運転状況は朝と夜