

2004年 9月 例会レジュメ

9 - 1 功刀 能文（機械部門） エネルギー使用合理化業務及び排熱利用システム例

Kunugi Yoshihumi The energy saving by the optimum operation and the utilization of the waste heat

中小企業総合事業団（現中小企業基盤整備機構）のエネルギー使用合理化事業の専門員として、とくに食品製造業をエネルギー診断したさいの、省エネルギー化のための提案を紹介した。いずれも冷凍倉庫の冷凍機の運転条件に関し、蒸発圧力の低過ぎ、つまり冷やし過ぎを適当に修正すると、かなり圧縮動力が減少した。さらに、空冷凝縮器が雑草で覆われ、しかも直射日光に当たっていた場合に、除草と遮光によって新鮮外気で冷却すると、凝縮圧力が低下してかなりの圧縮動力が減少し、省エネルギー化が実現した。

次に、地域のエネルギー事情から天の恵みを活用するシステムを提案した。まず廃木材を利用した木質バイオマスエネルギーや酪農の動物排泄物のバイオエネルギーをガス化炉により有用ガスに変化させ、燃料電池に供給して発電する。その電力を交流に変換して利用し、次いで、燃料電池の排熱を使って吸収冷凍機、第二種吸収ヒートポンプを運転して、蒸気、熱水、温水、冷水、低温ブラインを製造する多目的冷温水・ブライン製造システムを成立させ、各種産業に利用する。とくに、病院は、多くの熱負荷がありこのシステムにマッチしている。たとえば、冷暖房、殺菌、洗濯、給湯、洗面・入浴、さらに多数の冷蔵庫などがあって利用度が高い。実在する病院について試算すれば、多額のエネルギー費節減の見通しがたち、現在実現化を図っている。

It is possible to save the energy for refrigerating machines of a storehouse in case of the evaporation temperature rise and the condensation temperature fall. A co-generation system that the exhaust gas from fuel cell drives an absorption-refrigerating machine and a heat transformer is available for the energy cost reduction of a hospital. In the hospital, the steam, the hot water, the warm water and the chilled water are consumed all the time.

9 - 2 植木 正憲（化学、総合技術管理部門）事故原因の技術的究明 - 技術士による製造物責任技術相談センターの活動を通して -

Ueki Masanori Technological Investigation on the Cause of Accident

-As an activity in the Center of Technological Consultation for Product Liability as one of the project teams of the Institution of Professional Engineers, Japan (IPEJ)-

日本技術士会プロジェクトチームの一つである「技術士による製造物責任技術相談センター」の活動を紹介している。特に、その中で、メンバーの電子メールアドレスを登録することによる「メーリングリスト（ML）」を利用した共同受注体制を採って推進している「事故原因の技術的究明」を中心とした鑑定業務の実施態様に関して、業務のパターン化とそれらの頻度

の点で分析した結果、最も多いパターンとして最終製品消費者被害があり、次に中間製品の被害も多いことを述べている。さらに、最近の特徴として、公共施設等の不良事故の増加が目立っていることを述べた。最後に、実際に筆者が技術士業務として携わった製造物・生産物に関わる各種事故の原因究明のための技術調査の幾つかの実例として、食品関連処理機器の発火事故および特殊印刷装置の不具合事故のそれぞれに関して説明するとともに、それらを通して学んだ「当該業務を実施する技術士」としてのあるべき姿を述べた。

An activity of the Center of technological consultation for the product liability as one of the project teams of the Institution of Professional Engineers, Japan (IPEJ), was introduced in special emphasis on the technological investigation of the cause of the accident. Those investigations were classified into some patterns and analyzed in point of their frequencies.