

■ グループ紹介

三洋電機(株)におけるエネルギー研究部門

<はじめに>

当社は昭和22年創業以来、技術力を充実し、現在従業員18,150名、資本金490億円、昭和57年度売上高7,614億円の家電メーカーに成長した。最近ではエレクトロニクスとエネルギーを柱に独自の技術開発に努め、前者では光ディスクファイル、ワードプロセッサ、音声合成・認識、各種センサなど、また後者では以下に紹介するものをはじめとして数多くの成果をあげている。(今村)

1. アモルファス太陽電池

当社では、創エネルギー、省エネルギーの観点から、大面積太陽電池の形成が容易で低コストかつ量産性の有るアモルファスシリコン(a-Si)太陽電池の開発を行って来た。今から15年前に開発を手かけたグロー放電法によるシリコンナイトライドの形成技術をもとに、昭和50年a-Siの研究を開始し、翌年a-Si太陽電池の研究に着手した。昭和55年には、当社独自で開発した集積型a-Si太陽電池開発により通産省のサンシャインプロジェクトの補助金を得るとともに世界で初めてa-Si太陽電池内蔵の電卓を量産し発売を開始した。その翌年には、a-Si太陽電池内蔵の腕時計を発売し、この年電力用a-Si太陽電池パネルを取付けた2kWのモデルハウスを完成した。さらに昭和57年には、洲本にa-Si太陽電池大規模量産工場を稼働させた。また、a-Si太陽電池の変換効率については10%を達成し、今年からNEDO(新エネルギー総合開発機構)の委託研究に参画し電力用a-Si太陽電池の実用化に取り組んでいる。今後より一層、a-Si太陽電池の発展を目指して開発を行う予定である。(深津)

2. 長期蓄熱技術の開発

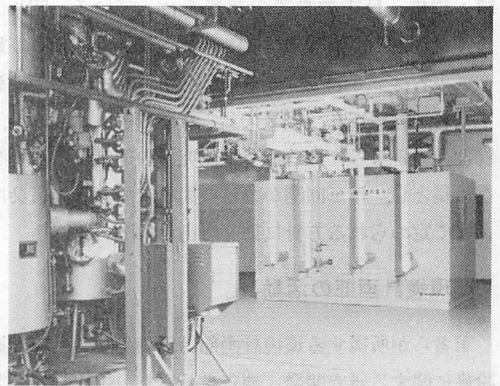
当社では昭和55年より昭和57年の3年間通産省サンシャイン計画の中で委託を受け研究項目「太陽冷暖房及び給湯システムの研究開発(金属水素化合物を主体とする長期蓄熱技術の研究開発)」の研究を行った。研究内容はソーラシステムにおける中間期即ち春・秋の余剰熱を長期的に貯え夏・冬に利用するための長

期蓄熱技術の開発を目標とするもので、蓄熱材料種、蓄熱槽構成、制御方法などの基盤となる技術の確立を行った。なお同テーマは新エネルギー総合開発機構でも取り上げられ、昭和58年を初年度に技術開発項目「産業用等ソーラシステム実用化技術開発」(化学反応熱利用長期蓄熱システムの研究開発)について委託を受け蓄熱材料として金属水素化合物を用いる実用化規模を目指した長期蓄熱槽の研究開発を行っている。(本田)

3. 燃料電池

燃料電池については昭和34年に水素-酸素燃料電池の研究に着手して以来、昭和42年にメタノール-空気燃料電池、引き続きヒドラジン-空気燃料電池を世界で初めて商品化し、建設省、気象庁などの水位テレメタリングシステムの電源などとして多数納入させて頂いた。その後昭和46年~52年に至る期間、電気自動車用亜鉛-空気電池の研究開発を通産省の委託研究として行い、その間昭和47年に金属亜鉛-空気燃料電池を実用化した。

昭和50年前後より空冷式リン酸燃料電池の研究に着手し、昭和55年には米国エネルギーリサーチ社(ERC)と技術交換契約を締結し研究を加速、以後燃料電池の実用化へ向け前進している。昭和58年には空冷式リン酸燃料電池としては世界で初めて出力50kWの実証プラントを完成し、現在テストを継続中である。(斉藤)



■ グループ紹介

4. ソーラシステム

ソーラシステムについては、昭和49年以来通産省のサンシャイン計画に参加して「太陽冷暖房及び給湯システムの研究開発—新築個人住宅用システムの研究開発」、さらに引続いて同じく「IEA TASKVI, ソーラハウス運転計測プロジェクト」の研究を行いソーラシステム及びその機器、材料の基礎技術を確立すると共にソーラハウスを建設し、居住実験を行って運転、計測データを集積し、その性能を実証した。一方、当

社独自の高効率真空ガラス管型集熱器、ヒートパイプ式集熱器、太陽熱一重・二重効用吸収冷凍機などの開発を進め家庭用及び業務用ソーラシステムに応用してきた。このほか熱・電気ハイブリッドコレクタ、デシカント空調システムなどの開発にも取り組んでいる。(金谷)

所在地：〒573 枚方市走谷1-18-13

(文責：深津 猛夫・斉藤 六弥
本田直二郎・金谷 経一)

鹿島建設技術研究所・環境計画部

<沿革>

鹿島建設技術研究所は当社元会長・故鹿島守之助博士が、技術革新の時代を先見して業界に先がけ昭和24年4月に設立したものであり、時代の流れに応じた発展、成長を続けて今日に至っている。

<組織および運営>

当研究所では所長の下に企画調査室、事務部、土木部、建築部、土質基礎部、環境計画部、機械部の1室6部が設けられ、本社管理・営業部門、設計・開発部門および施工部門と密接な連絡を保ちながら、経済社会のニーズに対応した新技術の研究開発、当面する設計・施工上の技術的問題の解決、技術情報の収集・蓄積・提供、技術教育等の業務を行っている。昭和58年4月現在の所員総数は313名、内研究管理者及び研究従事者は226名で、その専門分野は土木69名、建築113名、機械18名、電気10名、数理6名、化学6名、物理4名となっている。また研究所の運営は、社長を委員長とし、年2回開かれる技術研究所運営委員会によって定められる方針に従って行われている。

<環境計画部の活動>

筆者らが所属する環境計画部は環境工学および建築設備に関する研究開発、調査を分掌し、主として公害

防止技術の開発、建築分野における情報システムの開発、居住性向上の研究、エネルギー関連技術の開発等に重点を置いた研究開発活動を行ってきたが、テーマの発掘から研究の実施、結果のフォローに至る全過程において、常に実際の建設営業、生産活動の最前線に密着し、そこからの情報を入手できるという点が筆者らの研究開発活動の特長であり、強みでもある。成果のいくつかをご紹介しますと、先ず公害防止技術の分野では、大規模工場の騒音公害問題に関するコンサルティング業務を数多く処理することを通して、「工場の騒音公害防止設計システム」を完成させ、多大の成果をおさめている。また最近では地下鉄などの「都市交通振動の建物への影響防止」に成果をあげている。情報システムの分野では「電話回線利用設備機器遠隔制御システム」の開発*1、フェライトを用いた「電波吸収壁」などを開発した。

居住性に関する分野では各種スタジオ、音楽ホールなどを対象とした「室内音響設計技術」、大規模高熱工場などを対象とした「重層多室換気計算プログラム」、集合住宅の「防露設計技術」、「防音床工法」や、「設備振動防止設計技術」に関する研究などを特筆したい。最近では人間ではなく超精密生産施設を対象とした「地盤振動遮断」に関する研究に力を入れている。設計本部に対する技術支援も当部の業務の一部であるが、最近の事例では来秋竣工予定の「新国技館」の大空間