

■ グループ紹介

(2) 大容量地中ケーブル

超過密都心への電力供給技術として、現状の2倍以上の送電容量をもつ、内部冷却ケーブル（ケーブルの導体内に、直接、水、油、フロン等の冷却媒体を流し、発生熱を吸収する）、長距離用の管路気中送電技術（パイプ中にSF₆ガスを充てんし、導体をエポキシ樹脂などの絶縁体で支持する）の研究開発などを進めている。

(3) 系統の総合自動化

すでに、水力発電所、変電所の集中制御化技術を

実用化しており、更に給電所、変電所、配電線まで含む系統一貫した総合自動化について開発を進めている。

このほか、環境安全や建設・運転・保守に関わる広汎な技術についても、合せて研究・開発を進めている。以上

所在地：〒100 東京都千代田区内幸町1-1-3

（文責：山本将人）

東洋エンジニアリング(株)

資源・エネルギー関連研究開発

当社は、化学プラントをはじめとし原子力発電・鉄鋼・金属精錬などの産業設備、電力・スチーム・水などのユーティリティズや廃棄物処理の他、各種施設の企画、設計、機器調達、建設、運転指導等を業とし、日本のみならず世界各地で高い評価を得ている。

研究開発は新規製造プロセスは勿論、現所有プロセスの改良の他、エンジニアリング技術の充実向上を図る諸テーマについても多く実施している。また顧客のご依頼により、その顧客の研究開発についてベンチスケールもしくはパイロットテスト段階からエンジニアリング面の分担を目的とした共同開発も数多く実施している。ここでは重点開発分野の一つである資源・エネルギー関連について以下にその一端を紹介する。

1 石 油

重質油のアップグレーディングや利用技術の開発に注力しており、技術研究所において基礎データの取得ならびに応用研究を実施するとともにプロジェクトチームを編成したパイロットプラントによる開発を次の通り実施中である。

重質油の熱分解プロセスについて、その基本設計を終了し次のパイロットテストの共同研究を検討中である。本プロセスの特徴は従来のディレドコーカーに近い分解率で分解油とピッチを得るが、そのプラント

コストはディレドコーカーより大巾に引き下げることを目指している。

また減圧蒸留残渣油の如き重質油を特殊触媒の存在下で水蒸気改質して水素・一酸化炭素含有ガスを製造するプロセスを開発中で、現在既に技術的成果を得ているが更に経済性向上を目指して進めている。

2 石 炭

石炭のハンドリングについて技術蓄積を進める一方新規分野として次の通り石炭の液化につき共同開発を実施している。

抽出水添液化法であるSKC-Iプロセスについて、当社も三井物産・三井鉱山等三井グループによる三井石炭液化㈱に参加し、同社大牟田工場に建設された5T/Dパイロットプラントで共同開発しており、現在までに三年間特に問題なく運転が継続されている。また三井石炭液化㈱が参画しているSRCインターナショナル社が進めているSRC-IIプロセスの研究開発にも協力している。

3 原 子 力

昭和45年に原子力部門を設け、沸騰水型発電プラントの設計に携わりつつ、核燃料サイクルに関する調査研究とりわけウラン濃縮の設計研究、放射性廃棄物

■ グループ紹介

の処理に関する研究開発などを行って、多くのプロジェクトに参加、エンジニアリング業務を実施してきた。

また米国の総合エンジニアリング会社である STONE & WEBSTER ENGINEERING Co. と原子力技術協力を締結するとともに、放射性廃棄物の高減容化処理システムに関しベルギー BELGONUCLEAIRE A/S と技術協力を締結して、国内の電力会社と実証のための共同開発を実施している。

4 代替資源・エネルギー

糖蜜やでん粉質などからの醗酵法アルコール製造技術については既に営業に入っているが、将来技術としてセルロースを原料とする醗酵法アルコールの製造技術を新燃料油開発技術研究組合に参加して研究開発中である。

また燃料電池そのものは研究しないが、その燃料となる水素ガス製造技術と装置を分担して共同開発をしている。

5 省資源・省エネルギー

プラントや諸施設の企画、設計、建設を商品とするエンジニアリング企業では、その商品価値を高めるため省資源・省エネルギーには従来から努力してきた。しかし第一次石油危機以降改めて各所有技術の改良を目的とした多くの研究開発を実施してきているが個々のテーマについては割愛する。

近年代替燃料あるいは合成蛋白の原料としてメタノールが挙げられているが、そのメタノールは安価でなければならない。当社では従来の技術よりも大巾な省資源・省エネルギーを達成できる新規技術のメドを得たので、三井東圧化学㈱と共同でパイロットテストをすべく開発に入っている。

所在地：〒100 東京都千代田区霞が関 3-2-5

(霞が関ビル)

(文責：坂西良親)

名古屋工業技術試験所

今回は名古屋工業技術試験所の太陽エネルギーグループの活動について紹介する。名古屋工業技術試験所は、国立試験研究機関として太陽エネルギーの研究開発を昭和 29 年より進めてきた。当時より機械部門とセラミック部門の共同研究として、高温太陽炉の設計・試作とその性能評価(昭 29～)、ヒートポンプを用いた太陽冷暖房システムの研究(昭 32～39)を行っている。

昭和 49 年サンシャイン計画が発足してから名古屋工業技術試験所は、これまでの研究陣を更に強化して高温太陽炉と太陽冷暖房・給湯システムの研究開発を進めることになり、後者については集熱並びに蓄熱材料の開発とそれらの試験評価法の研究、及び太陽集熱器の試験法の研究を行っている。これらの研究の分担は概略次の通りである。

高温太陽炉の研究

- 超微粒子の物性と製作

- 高温平衡状態図の作成(金属酸化物の 2, 3 成分系)
- 高温計測と放射率の測定
- 高温 2 次定点の国際協同研究への参加
(Gd_2O_3 , BeO , CaO の凝固点の精密測定)
- 機能性高熱点無機材料の研究(レーザー材料)

評価システムの研究

- 集熱器試験法の研究(中・高温太陽集熱器の屋外曝露試験法、屋内熱損失測定法と動特性の解明)
- 集熱器耐候性・信頼性試験法の研究
- 異形真空管状集熱器の試作と試験

集熱材料の研究

- 選択吸収面の測定法の研究(光学的屈折率測定による選択吸収性の評価と、光選択吸収性評価の簡易法の研究)
- 選択吸収面劣化と耐候性の研究
- 選択吸収面の微細構造の研究(サーメット光選択吸