

海外だより

オーストラリア連邦科学技術研究院

葛西 栄輝*

1. はじめに

筆者は、日本学術振興会、昭和60年度海外特別研究員として、昭和63年2月までの2年間、オーストラリア（Newcastle と Melbourne）において研究に従事する機会を得た。Newcastle 大学および BHP 中央研究所については先に述べた¹⁾ので、ここでは、留学の後半を過ごした連邦科学技術研究院（Commonwealth Scientific and Industrial Research Organization, 以下 CSIRO）について紹介してみたい。文中の名称、数字等は CSIRO の発行する内部、外部資料等によつたが、和訳等に不正確な記述があれば、お詫びするとともに御指摘をいただければ幸いである。

2. CSIRO の概要

CSIRO の歴史は、1926 年に、当時からオーストラリアの基幹産業であつた農業、牧畜業を中心とした一次産業の振興を目的に発足された CSIR（Council of Scientific and Industrial Research）に始まる。さらに、鉱工業における研究、技術開発をサポートするため、1949 年、組織の拡大と名称の変更を行い、その後、幾度かの組織改革を経て現在に至っている。

本年1月にも昨今の科学技術の進歩に鑑み、大きな機構改革が行われた。現在、CSIRO は六つの Institute と組織の運営、管理を行う Executive（Board と呼ばれる）とからなる。資源国であることを反映して、本協会に関係の深い Institute が多く、Industrial Technologies, Minerals, Energy and Construction, Plant Production and Processing, Natural Resources and Environment が挙げられる。それぞれの Institute は4～7の部門（Division）で構成されており、部門数は全部で35、研究所は全国100箇所に分散しており、世界でも最大級の政府研究機関である。

人種の多い国柄から雇用機会の均当を第一の歌い文句に掲げており、実際、これはうまく機能しているように思われた。スタッフ数は約7300、そのうち2300人は研究者であり、残りを事務、技術のサポートスタッフが占める。1984 から1985年まで2年間の研究予算は3億8800万オーストラリアドルでそのほぼ85%は連邦政府からの歳出で賄われている。しかし、政府の台所事情も苦しく、近年は予算の減額も行われて、民間との共同研究が奨励されている。国内において同業種に属する企

業数が少ないことが、中立機関でありながらも私企業との共同研究がスムーズに行える一因であるとの印象を受けた。

CSIRO では原子吸光装置や大型ジェット機の着陸誘導装置の原理等これまでも数多くの研究成果を誇っているが、自国の工業基盤が不完全なため製品実用化の面で遅れをとることがあつた。このため、連邦政府は先端技術を中心とする工業の発展に力を注いでいる。

3. Division of Mineral and Process Engineering

筆者が所属した Mineral and Process Engineering 部門は Institute of Minerals, Energy and Construction に属し、地下資源の有効利用、金属製錬プロセスの開発、制御に関する研究を行っている。所長（Chief）は Dr. R. J. BATTERHAM である。

本部はメルボルンの Clayton 地区にあり、シドニー近郊の Lucas Heights 地区と North Ryde 地区にそれぞれブランチを持つ。スタッフは約180名、その内マネージャーを含めた研究者は35名ほどで実験担当のスタッフ（Experimental Scientist）が約60名、その他、事務・管理、工作工場要員等となつている。実験担当のスタッフの内、約3分の1は1～2年の短期契約によるいわゆる定員外職員である。国外からの研究者は少なく、筆者を含めて2、3人程度であつた。

研究内容は関連分野を含めて多彩であるが、特徴的なものを項目別にまとめると次のようになる。

- パイプラインによる粗粒鉱石・石炭の輸送
- 複雑難処理鉱石の製錬
- SIROSMELT 法の実用化および鉄鉱石の熔融還元
- アグロメレーション（鉱石、食品等）
- 高純度金属の製造
- オイルシェイルのエネルギー利用
- 化学組成情報を取り入れた画像解析装置（QEMSEM）の開発

世界的に技術革新のテンポが速くなる中、それに対応できるように部門内の組織改革も順調に進んでいるようである。研究者は1～3のプロジェクトに参加し、各プロジェクトの中で役割を与えられる。複数のプロジェクトに参加する場合はパートタイムと呼ばれ、おのおのプロジェクトに貢献する割合をパーセントで表す。正式の手続を踏む必要が無いため、プロジェクト間のメンバーの移動は頻繁であり、新しい研究課題への対応を迅速かつ容易に行う方法として有効であると考えられた。

研究者の流動は部門内のみならず企業との間でも激しく、最近では変化しつつあるとは言え年功序列型を基本とする日本との差が実感された。

4. おわりに

オーストラリアは西ヨーロッパ諸国と並び、労働先進国とされており、種々の労働条件の改革を政府が率先して実行してきた。CSIRO のスタッフについて説明する

* 東北大学 選鉱製錬研究所

と、研究という特殊性を考慮して、フレキシブルタイム制を採用していることが第一の特徴である。1週間の勤務時間は36.75時間で、午前10時～12時、午後2時～4時は研究に従事することが義務付けられているが、その他はフリーで自己申告による時間管理を行っている。勤務時間のモデル等も配付されているが、1日8時間強働き、2週間に一度の“フレキシ”休暇を取るのが普通であり、結果的には土日を含め隔週で3日の週休が与えられている。長期有給休暇は年に4週間を義務付けられ、夏期休暇のシーズンには半数が姿を消してしまう。また、長期休暇中には Leave Loading Payment と呼ばれる本給の17%程度の付加給が本給に併せて支給される。日本の平均的サラリーマンから見れば羨ましい限り

と言わざるを得ない。円高によつて苦しめられている日本の現状ではこのようなことはとても無理、と言つてしまえばそれまでだが、その円高の原因の一つとなつている日本人の働きすぎはこの比較で明瞭となる。しかしながら、オーストラリアの労働党政権は地下資源、農産物等、一次産品の輸出主体から工業国への転換を図つており、今後、どのような労働政策を採つていくのかを見守るのは興味深い。

最後に、この貴重な体験を与えていただきました関係者の皆様に紙面を借りて深謝致します。

文 献

- 1) 葛西栄輝: 鉄と鋼, 73 (1987), p. 913

図書案内

第 2 版

わが国における最近のホットストリップ製造技術

日本鉄鋼協会共同研究会
鋼板部会ホットストリップ分科会編

B5判 上製本 466頁 定価 会 員 10,000円 (送料別)
非会員 13,000円 (送料別)

昭和50年に第1版「わが国における最近のホットストリップ設備および製造技術の進歩」を本会から出版いたしました。その後の10年間の進歩は目覚ましく、ここに内容を改め、第2版「わが国における最近のホットストリップ製造技術」を発行する運びとなりました。

内容は、わが国のホットストリップの製造技術及び生産管理の現状について紹介するとともに、技術データが豊富に記載されております。製造技術、保全技術担当の方初め生産管理技術者など広く座右の書としてご利用いただけますようご案内いたします。

(目次)

- | | | |
|-------------------------|-------------------|---------------|
| 1. 概 説 | 2. 4 仕上圧延機 | 2. 13 電気設備 |
| 1. 1 ホットストリップミルと薄板の製造工程 | 2. 5 ローラーテーブル | 2. 14 置場と運搬設備 |
| 1. 2 ホットストリップミルの発展経過 | 2. 6 巻取機 | 3. 生産管理 |
| 2. 設備と製造技術 | 2. 7 新製造技術 | 3. 1 組織と要員 |
| 2. 1 素 材 | 2. 8 精整設備と製造技術 | 3. 2 操業管理 |
| 2. 2 加熱部 | 2. 9 計算機システム | 3. 3 品質管理 |
| 2. 3 粗圧延機 | 2. 10 ロールショップ | 3. 4 設備管理 |
| | 2. 11 潤滑装置および油圧装置 | 3. 5 環境 |
| | 2. 12 用水設備 | 付図、付表 |

申込方法 次のいずれの方法でご送金額

- ・現金書留
- ・郵便振替 (東京 7-193 番)
- ・銀行振込 (第一勧業銀行東京中央支店 (普) No. 1167361)

問い合わせ先 〒100 東京都千代田区大手町 1-9-4 経団連会館 3 F
日本鉄鋼協会庶務課 水野 電話 (03) 279-6021 (代)