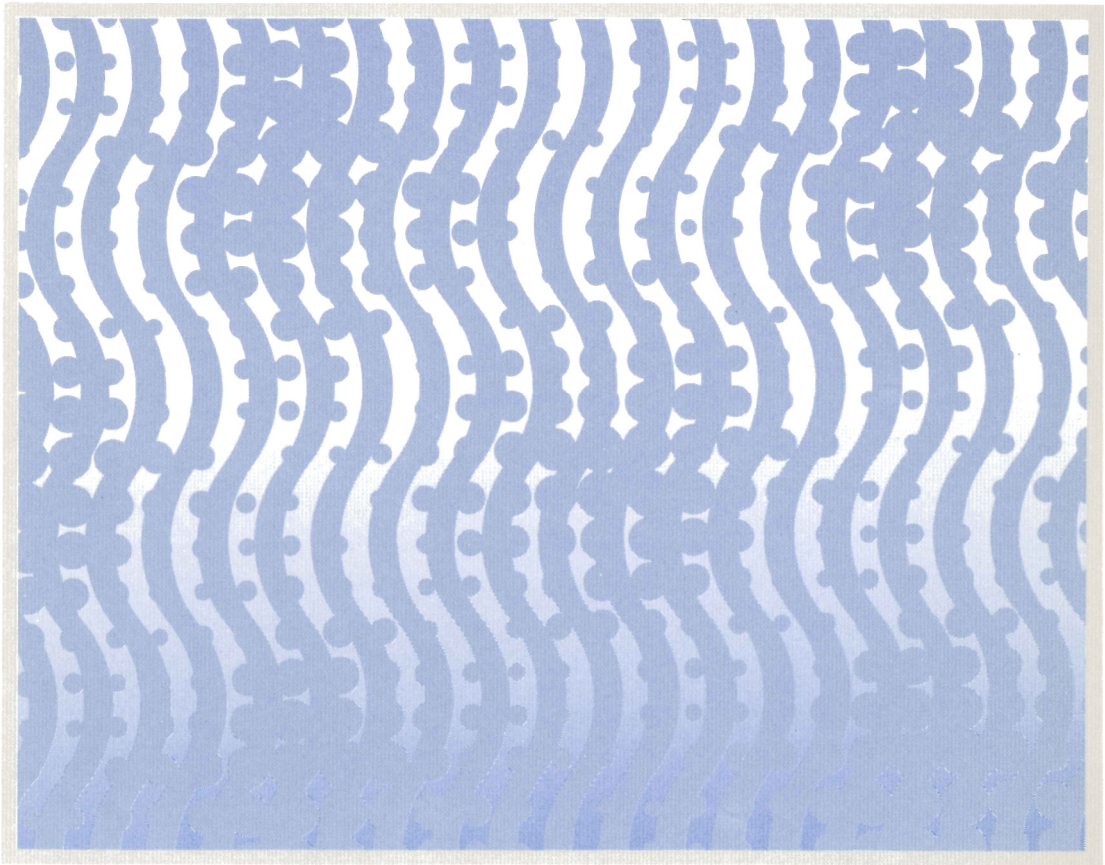




# そるえんす



No.16

# — 目次

巻頭言 .....	1
財団発足5年の歩み .....	2
座談会 オーストラリアの塩業視察 .....	5
第7回国際塩シンポジウムの思い出 .....	38
塩とのお付き合い .....	51
塩漫筆 錬金術 .....	58
第10回理事会・評議員会を開催 .....	59
1993年度助成研究が決定 —65件を採択— .....	61
財団だより .....	64
編集後記	

# 塩関係技術の開花発展を期待して



園部 秀男

(財)ソルト・サイエンス研究財団理事長

幕末から明治初期にかけて、休浜法による塩の生産制限が試みられたが成果は不十分で、明治初期には輸出も検討されたが果せず、逆に領台による塩の移入という問題をかかえた日本の塩産業は、日露戦争のための財政収入を計るということもあって塩専売法が成立した。塩専売法はその後90年近くに亘って、塩の安定供給に努めると共に、絶えず合理化を旨とし第一次から第四次までの塩業整備を行い、弱小塩業の整理に力を尽したといえよう。

昭和27年頃採かん方法が入浜式から枝條架流下式製塩法への変革が行われたが、事業主体としての使命がほぼ終わった採かん人をそのまま塩業組員としてかかえて来た。この塩業者といわれた土地提供者でもある、採かん人の生活費を塩価のなかからまかなって来たひづみは、昭和40年の塩買上価格改訂において、認知され地代の引き上げが行われた訳である。このひづみを定着させないように採かんを土地から脱却し、またイオン交換膜技術の向上とも相俟って、外部からの圧力等の要因が少ないにも拘らず、昭和46年に塩業近代化ともいわれた第四次塩業整備となったものである。従ってイオン交換膜製塩による塩業整備とひとことというが、イオン交換膜は当時既に若干導入されており、その後希望により部分的にイオン交換膜が導入されても、これだけでは塩価が下る要因とはなり得なかったであろう。

ただ、この技術は当時まだ進歩発達が予想され、販売特例塩制度の導入となり、その後技術の進歩によって電力原単位が著しく向上したことによって、その後の石油ショックを克服し、イオン交換膜による採かん技術の優位性を裏付け、塩業整備費用をまかなっておつりが出る程の塩の収支にな

ったことは誠に喜ばしい。もう20年も前になるが、あたりまえのことをあたりまえにやる世の中のむづかしさを知らされたが、本当に関係者の理解とツキにもめぐまれたお蔭であったといつてよい。

塩専売法のもとでは、20年に一度は整備が改革が行われて来たが、第四次塩業整備から20年以上たつて、われわれは何をなすべきかを考える時期にある。技術開発とともに仕事は何が無駄かを改めて考える必要にせまられている。

製塩を考える場合、まず第一に日本には本当に岩塩層はないのか。日本列島が若いので可能性はないというのが定説である。

第二にイオン交換膜の向上であろう。電力原単位向上の余地は少なくなったというが、あと少しが大変大切のように思う。

第三はせんごう設備である。改良は逐次行われているし、大きな投資額でもあるので、新しい金属材料その他改善はさまざまな条件下で充分考えねばならない。

第四はエネルギー事情である。エネルギーの原価に占める割合は高いので、太陽電池、原子力、核融合等今後の発展を見守って塩生産に結びつく日を待ちたい。

昨年は京都で塩の国際シンポジウムが開かれ、関係の皆様のお援助により盛会裡に終ることが出来たが、塩に関する技術開発について、世界が異常な関心を寄せていることに深い感銘を受けた。財団も発足以来5年を迎え、地道な技術研究の助成と情報の収集に努めて今日に至っている。地道な研究が一步一步進んで大いに開花発展する日を望んで止まない。今後とも関係者の啓発と御援助を期待している。

# 財団発足5年の歩み

当財団は平成5年3月30日で、設立後丸5年が経過しました。この間設立や運営についてご指導いただいた日本たばこ産業㈱を始め、日本塩工業会を中心とする塩産業の諸機関、日本海水学会を中心とする学術団体などから、格別なご支援やご

協力をいただき、お蔭様で財団の事業や運営も、順調に発展・推移してきました。

この5年という、財団にとっての節目の機会に、これまでの財団の歩みの概略をまとめて、ご紹介いたします。

## 1. 財団の事業

財団の主な事業は、塩に関する自然科学分野の研究を支援して推進することと、そのために情報を集めて提供すること、講演会などを開いて研究者の間の交流を図ることなどです。

### (1) 研究助成の事業

研究助成事業は財団の最も中心的な事業で、広く優れた研究を発掘して助成することと、重要な研究を効果的に推進することに努力してきました。

優れた研究を発掘するためには、広範囲の専門誌（現在17誌）に記事を掲載して、助成研究を公募しています。応募受付は毎年11月1日から翌年1月15日まで定期的に行い、研究運営審議会（後期）で内容の評価して助成しています。

重要な研究を推進するためには、2～3年の計画で、数名の研究者が共同して研究を進める「プロジェクト研究」を編成し助成しています。

これまでに行った研究助成とプロジェクト研究の実績は、次の通りです。

### 研究助成実績

年 度	応募 (件)	助成 (件)	助成金額 (千円)
昭和63	—	21	39,000
平成元	52	32	69,000
平成2	67	44	105,000
平成3	72	49	110,000
平成4	100	66	115,000

### プロジェクト研究実績

内 容	関 係 機関数	年数	備 考
結晶製造の条件	3	3	終 了
腎臓の機能	5	3	終 了
共存塩の影響	7	2	終 了
海水資源の利用	5	3	進行中
塩類の体内バランス	3	3	進行中

助成研究の成果は、毎年研究発表会を開催して発表・討論し、また研究報告集にまとめて発行しています。

## (2) 情報提供の事業

財団では、次のような定期刊行物を発行しています。

## 定期刊行物

種類	表 題	発行
機関誌 情報誌 年 報	そるえんす 月刊ソルト・サイエンス情報 助成研究報告集 (プロジェクト研究報告書)	季刊 月刊 年刊

機関誌『そるえんす』は、主に関係者間の交流を図るために発行しているもので、関係者からの投稿を中心に、肩のこらない話題提供を目指して編集しています。毎年度6、9、12、3月末日発行を目標に、財団発足1年後の平成元年3月に創刊してから、これまでに本誌も含めて16号を発行しました。

情報誌『月刊ソルト・サイエンス情報』は、主に最新の研究・技術情報を提供するために発行しているもので、研究論文、特許、新聞などの記事の要約と、海外の関係団体からの情報などを中心にして、平成元年1月号から毎月15日に発行し、これまでに51号を発行しました。昨年4月に京都で開催した国際塩シンポジウム(後述)の前後に海外からも要請があり、現在数カ国にも提供しています。

『助成研究報告集』は助成研究の成果をまとめて毎年発行するもので、これまでに昭和63年度分から平成3年度分までの4年分を発行しました。またプロジェクト研究の成果は、年次報告とは別にテーマ毎にまとめて、『プロジェクト研究報告書』として発行しています。

これらの定期刊行物の他に、研究・技術資料もまとめて発行し、提供しています。これまでに日本海水学会と共編で『塩の分析と物性測定(平成4年3月)』を発行したほか、同じく日本海水学会と共編で『海水の科学と工業(仮題)』を、また財団設立5周年を記念して『Sodium Chloride (D.

W. Kaufmann 編)』の日本語訳の発行を、いずれも近日中に行う予定にしています。

## (3) 講演会などの事業

定期的には毎年7月末に、助成研究の成果を発表する「研究発表会」を公開で開催して、情報の提供と、討論による研究内容の充実を図っています。参加者も年々増加して、第1回(平成元年)の参加者が約120名に対して、第4回(平成4年)は約250名と倍増しました。参加者に、より良い情報収集と交流の機会を提供するために、発表会の最後に研究運営審議会の委員による部門毎の総括を行い、また全員参加の懇親会を行っています。

定期的な会合としてはこの「研究発表会」の他に、日本海水学会主催の「海水技術研修会」に、日本塩工業会などと共に協力しています。

財団ではこれらの定期的な会合の他に、海外から来日した学者を講師に招いた研究会を、これまでに東京で2回(腎臓機能、フランス;味、アメリカ)、京都で1回(結晶、ドイツ・スイス・アメリカ)の計3回開催したほか、関係学会などのシンポジウムに2回協力しました。本年11月にも海水関係の国際シンポジウムが計画されており、準備に協力しています。

## (4) 国際塩シンポジウム

平成4年4月に京都で、第7回国際塩シンポジウムを開催しました。この事業は日本たばこ産業の主導の下に、当財団の主催、内外の15機関の共催・協力で、35カ国から約650名(うち海外から約300名)が参加して175件(うち海外から114件)の講演が行われ、いずれも過去最高を記録して成功裡に終了しました。

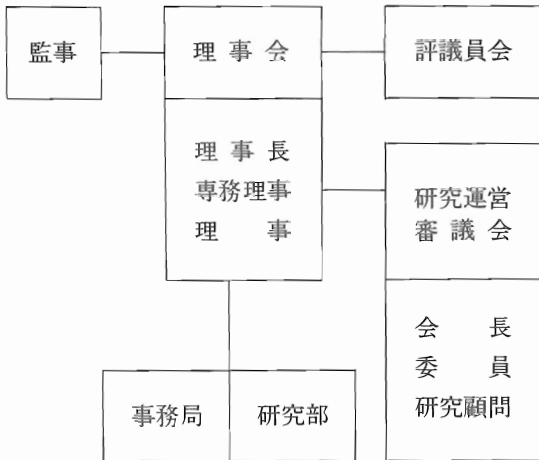
シンポジウムの準備・運営には、海外を含む関係機関の協力を得て、財団の中に組織、実行、プログラム、編集、総務の各委員会を組織して当たりました。事務局は日本たばこ産業(株)が担当し、現地での参加者の世話にも、多くの日本たばこ産業(株)の社員が当たりました。

またシンポジウムでの講演は編集して、『第7回

『国際塩シンポジウム講演集』として、オランダ・エルゼビア社から出版します。

## 2. 財団の運営

財団の運営は、図の組織で行われています。



財団運営の組織

### (1) 理事会、評議員会

役員（理事および監事、現在13名、任期2年）は評議員会で選出され、評議員（現在12名、任期

2年）は理事会で選出されます。

定例の理事会と評議員会は、それぞれ年2回（年度の初めと末）開催されますが、年度初めには主として前年度の事業報告と決算が、年度末には主として次年度の事業計画と予算が審議され決定されます。

### (2) 研究運営審議会

研究運営審議会の委員と研究顧問（現在14名、任期2年）は、理事会の決定で委嘱されます。

定例の研究運営審議会は、年2回（9月と2月）開催されますが、9月には主として前年度までの研究助成事業などの総括と次年度の方針が、2月には主として次年度の助成研究の選考と関係行事の計画が審議されます。

## 3. むすび

これまでに財団では、関係各機関の支援の下で、組織と事業の基礎固めに努めてきました。

今後はより実効のある助成研究の発掘と展開、情報提供の対象の展開と内容の一層の充実、財団独自の調査研究事業の構築と推進など、財団の事業の一層の充実を図るため努力したいと考えています。



## 「オーストラリアの塩業視察」

(社)日本塩工業会主催のオーストラリア塩業視察団は、昨年11月12日から21日までの10日間にわたって、オーストラリアのダンピア塩田、レーク・マクラウド塩田ほか、主な都市の市場を視察して帰国した。そこで昨年12月、前団視察団長をはじめ参加された製塩企業のトップの方々を中心にお集りいただき、現地での印象、国際交流の成果などを語っていただいた。

### 出 席 者

(順不同・敬称略)



団 長  
(社)日本塩工業会  
副会長  
前團 利治



マネージャー  
(社)日本塩工業会  
理事・技術部長  
尾方 昇



新日本化学工業(株)  
代表取締役社長  
三宅 哲也



赤穂海水(株)  
営業部次長  
児玉 満男



錦海塩業(株)  
取締役・採かん部長  
森原 直之



ナイカイ塩業(株)  
代表取締役社長  
野崎 泰彦



鳴門塩業(株)  
代表取締役社長  
秋本 龍二



讃岐塩業(株)  
代表取締役社長  
楠 正幸



崎戸製塩(株)  
常務取締役・崎戸事業所長  
山本 武人



(司 会)  
(財)ソルト・サイエンス  
研究財団専務理事  
武本 長昭

### オーストラリア塩業視察団メンバー

(順不同・敬称略)

団 長	(社)日本塩工業会副会長	前團 利治	ナイカイ塩業(株)専務取締役	合田 英一
マネージャー	〃 理事・技術部長	尾方 昇	鳴門塩業(株)代表取締役社長	秋本 龍二
	新日本化学工業(株)代表取締役社長	三宅 哲也	〃 常務取締役・総務部長	緒方 啓治
	〃 専務取締役	楠本 順三	讃岐塩業(株)代表取締役社長	楠 正幸
	赤穂海水(株)代表取締役社長	瀬田 重敏	〃 専務取締役	林 幸男
	〃 営業部次長	児玉 満男	崎戸製塩(株)代表取締役社長	城 喜久夫
	錦海塩業(株)取締役・採かん部長	森原 直之	常務取締役・崎戸事業所長	山本 武人
	ナイカイ塩業(株)代表取締役社長	野崎 泰彦		



### オーストラリア塩業視察団スケジュール

- 11月12日 (木) 成田より日航機にてシドニーへ
- 13日 (金) シドニー滞在 市内視察
- 14日 (土) シドニー滞在 市内視察
- 15日 (日) シドニー発パースへ 市内視察 パース泊
- 16日 (月) パース発カラサへ 塩田(ダンピア)視察 カラサ発パースへ パース泊
- 17日 (火) パース発カーナーボンへ 塩田(レーク・マクラウド)視察 カーナーボン泊
- 18日 (水) カーナーボン発パースへ パース泊
- 19日 (木) パース発ケアンズへ (エアーズロック、アリススプリングス経由) ケアンズ泊
- 20日 (金) ケアンズ滞在 市内視察
- 21日 (土) ケアンズ発 帰国の途へ 成田着



## オーストラリア視察のねらいと計画

### 塩の3大生産地へ

——訪問先の東京法人が全面支援——

武本（司会） 本日はみなさんたいへんお忙しい中を、「そるえんす」の座談会にご協力をいただきまして、ありがとうございます。また日本塩工業会さんには、特に便宜をはかっていただき、ありがとうございました。

さる4月に開催した国際塩シンポジウムでは、関係者皆さんからいただいた絶大なご協力が成功につながったものと思います。中でも前々回と前回のヨーロッパとアメリカのご視察の折りに、このシンポジウムへの参加を呼びかけていただいたことが大きな効果があったのではないかと、感謝申しあげている次第でございます。

今回のオーストラリアのご視察は、シンポジウムのあとの最初のご視察ということにもなるかと思えます。そういう意味も含めまして、お話を伺えればと考えておりますので、よろしくお願ひ申しあげます。

それでは、毎回のことでたいへん恐縮ですが、前園団長に今回のご視察のねらいとといったところから、お話を始めていただければと思います。

前園 私とは3、4年前から、日本の塩業も世界の塩業になんとか肩を並べて行けるようにならなければいけない。こういう時代を迎えているという認識を持っていました。そして世界の塩業に肩を並べていけるようになるには、まず国内では、世界の塩業に伍していけるような品質とコストと営業、そういう力を身につけなければならぬ。

もう一つは国外に向かって、世界の塩業者と友達付き合いができるような、そういう日本の塩業になることがどうしても必要になる。そういう認識がありました。

世界の塩業と友達付き合いができるようになるには、やはり世界の塩業者の所に向向いて行って、



前園氏

直接会って話をして、交流を深め、理解を深め、いろいろなことを学習する。そういうことを繰り返すことが早道だろうと考えました。

それで手始めにヨーロッパへ行って、それからアメリカへ行ってということ計画して実行したわけです。それを実際実行に踏み切る引き金を引いてくれたのは、すでに日本で行われることが決まっていた塩シンポジウムだったのかなと思っております。ところでシンポジウムを開催する以前に、ヨーロッパやアメリカの塩業者の皆さんとある程度顔を合わせて、いろいろ話をした。そういう経過を踏まえて、シンポジウムでまた皆さんと再会をしたということで、シンポジウムではたいへん良い雰囲気、皆さんとお付き合いができたのではないかと考えております。

そこで、これは単にシンポジウムということだけに留まらずに、最初に言いましたように、世界の塩業と友達付き合いをしていけるようになるということですから、ヨーロッパとアメリカという大生産地を訪問したあとは、どうしてもやはり大生産地のオーストラリアにぜひ行かなければならないということで、一連の行動のなかでオーストラリア訪問ということに皆さんの意見が一致して、行くことになった。こういうことかと思えます。

またシンポジウムの関係では、この前やはり『そるえんす』の座談会で、海水学会の大矢会長から、「大事なのはキープ・イン・タッチ（接触を常に保つこと）だ」と、英語で教えていただきました。

今度のシンポジウムには、たくさんの方がオーストラリアからも参加してくれましたし、また私達が今回訪問したダンピア・ソルトからも参加してくれましたので、そういう意味ではキープ・イン・タッチの第一歩だったかと思います。そんな意味もあって、シンポジウムの締めくくりとして発行された小冊子「レポート・ソルト92」の出来たてのものを、ダンピア・ソルト本社とレーク・マクラウド塩田の方に差し上げてきました。

あとでお話があると思いますが、オーストラリアへ行くとするれば、どこの塩田を見に行くかということで、尾方マネージャーがいろいろ検討しまして、世界第2の塩業者、ダンピア・ソルトが良いだろうということで、ダンピア・ソルトに行って、いろいろお話をして、また学ぼうということになった、そういったところが趣旨だったと思います。

武本 それでは尾方マネージャーに、今回のご視察の場所なり日程なり、それをお決めになった経緯とか、特にオーストラリアはヨーロッパやアメリカとは違って、交通の便がたいへん悪いと言いますか、計画を立てにくいと伺っているんですけども、そのあたりも含めまして、ご苦労話などをお願いできればと思います。

尾方 今お話があったように、オーストラリアに行くことを皆さんにお決めいただいたんですけども、ダンピア・ソルトにぜひ行きたいというのには2つ理由がありまして、オーストラリアではやはりいちばん大きなダンピア塩田を持っていて、日本から見た時に、代表的な製塩システムを持っているということと、もう一つはレーク・マクラウドという塩湖から生産するシステムを持っ



尾方氏

ている。これは世界的に見ても非常に特徴のある所で、技術的な面白さも持っているということから、ダンピア・ソルトを訪問するように計画を立てたわけです。

日程上の苦勞では、飛行機の便が非常に少ないということがありました。特にオーストラリア国内は人口密度が少ないものですから、飛行機の便はえらい少ないわけで、1日1便ぐらいしか飛ばないというのがほとんどですから、そういう点ではいかにして短期間に効率よく回るかというスケジュールを組むのがたいへんでした。

実際には13案まで作って検討しまして、その中から選んだということでしたけれども、日本との時差はほとんどなくて、南北の移動ですので、そういう点では体が非常に楽だったということもありまして、スケジュール組みは時間の設定だけの話で、あとは非常に楽だったと思っています。

またダンピア・ソルト社には、ダンピア・ソルト・ジャパンという東京の販売会社があって、その彦谷社長に全面的にバックアップをしていただいたものですから、マネージャーとしては非常に楽な立案ができたし、実行も非常に楽でした。

## オーストラリアの印象

### 若い国オーストラリア

———豊かな資源と広大な荒野———

武本 それでは話を次に移させていただきます

て、オーストラリア全体のご印象を皆さんからお伺いできればと思います。

秋本 私はオーストラリアは初めての組なんですけど、アメリカの砂漠よりまたもう一つ広いと言いますか、形容できないような大きさ、広さを感じ

じたわけです。東の方は木があったり山があったりしていましたが、西の方は何もありません。本当に砂漠だという感じがしました。

パースのあたりは水があるのか、町がありますけれども、それ以外はほとんど何も無い淋しい所でした。

三宅 私はオーストラリアは2回目なんですけれども、前に行きましたのが12、3年ぐらい前なんです。まったく今秋本さんがおっしゃるとおりで、本当にだだっぴろい、人口密度の少ない国だったんですが、今度はちょっと違った印象を受けました。国として整備されてきているという感じを非常に強く受けたんです。

たとえば前回行きました時は、シドニーの空港などは非常に古い、まだ仮の建て屋みたいなもので、日本から着いて空港から町に出るのにバスの便もよく分らないし、ずいぶん田舎に来たという印象でした。

今回シドニーとパースといった大都市のほかに、塩田のあるカーナーボンや、途中の移動の時にアリスプリングズとかエアーズロックにも飛行機で下りて、空港を見たわけです。

そういう人口密度の少ない所まで立派な空港ビルがあって、よく整備されているという感じがしまして、たいへん急速度で発達しているという印象を受けました。

楠 オーストラリアはまったく初めてなんですが、なにせ日本の国土のたしか20倍と広いし、人口は1,600万しかいないということで、非常に人口密度が低い。開発されている東海岸、シドニーとかあのあたりは、今おっしゃったように非常に整備されておりますが、中央を中心にした大砂漠の開発は果してできるんだろうかという感じを受けました。

それともう一つは、たいへん資源が多い国だ。ダンピア・ソルト周辺の鉄鉱石の輸出は、日本へ4,000万トンもあるとか、天然ガスも全量日本へ来ているとか、たいへん資源が豊富で、人口が少ない。以前に前園さんが言われたんですが、年齢の若い国である。ヨーロッパ人が移住してからほん



楠氏

の200年前後ですから、そういう面でも非常に特色がある国だという印象を受けました。

野崎 たとえば「トゥデイ (今日)」を「トゥダイ」と発音する特徴のある英語だと聞いてはいたんですけども……。だいたい聞いていたとおり、比較的のんびりしているようには見受けました。実際にはシドニーで聞いた話では、オーストラリアもまた経済状態が厳しくて、たしか失業率が11%ということで、テレビでも経済運営を中心にして、国会の論争が続いていたりということがありました。

しかし町に出てみると、そんなにひどく暗い感じは受けませんでした。本当にそんなに経済的困難にあるのかなという感じで……。日本で同じような状況だったら、たぶん現れ方が違うのではないかと思います。もっともその背景には高福祉高負担があり、働いている者の租税は重いように聞きました

それとシドニーや、あとで話があると思いますけれどもケアンズの方に行きますと、観光とか新婚旅行とか、日本人の姿がたいへん多いし、日本の資本が入って観光開発をしている。片方で私達が訪れた西のほうに行きますと、さっきお話がありましたように、資源輸出ですね。天然ガス、鉄鉱石、塩など、日本との結びつきが非常に強いという感じを受けました。そのために人の面では、日本語の勉強熱も高いように聞きました。

武本 山本常務は座談会には初登場でいらっしゃいますが、お気軽にご印象などを……。

山本 実はお恥ずかしい話でお隣の韓国以外、海外に行ったのは初めてでして、それも南半球ま

で一足飛びに行きましたものですから、実際驚きも大きかったんですが、やはり広い……。あらかじめ資料で、我国の20倍という数字は頭の中には入っていた積もりだったんですが、実際に行ってみると、シドニーからパースへ移動するような時、たまたま昼間だったものですから機上から眺めると、延々と続く荒野ということで、その広大さに感嘆したというのが実感です。

しかし総所得の40%が税金というのは高いし、失業率11～12%も高いと思いました。夜、シドニーの町を見ますと、全体的に何となく暗いという感じを受けましたが、やはり景気の停滞が影響しているのかなと思ったわけです。

それから日本との経済的なつながりにつきましては、私達も見学しました鉄鉱石とか、LNG、それに我々が関係している塩。距離的な関係も含めまして、西オーストラリアとのつながりが特に強いということを実感いたしました。

森原 私も、オーストラリアも初めてですけども、国外脱出も初めて、純国産です。(笑)オーストラリアへ行くということになりまして、昔見たテレビなどを思い出したんですが、オーストラリアという国は地球で最古の大陸の一つであるということを頭に描いていたんです。シドニーに着くまではほとんど外が見えませんが、着いてみて、これが本当に最古の大陸かなというぐらいの感じでしたが、それからパースへ行く途中を見たら、これは相当なものだなというのが実感でした。

その次にダンピアとかカラサへ行きまして、あのあたりの景色を見ますと、赤茶けた岩の割れたのがごろごろ、それからブッシュが生えている。人が住めるような自然環境ではない。これはかなりなものだという感じを持ちました。

鉄鉱石とか、天然ガスの積み出し港あたりに行きましても、どこまで行っても赤茶色な石がたくさんある。聞いたところによるとストロマトライトという石なんだそうですが、これが地球で最初に酸素を出した生物が作り上げたという話で、これが酸素を出して、鉄を沈殿させて、ハマーズリーの鉄鉱石ができた。これが20数億年前だとい



森原氏

うことを思い出して、あとから帰って調べてみたんですが、やはりその生物がその近くで今だに岩をつくりながら、酸素を出している所がある。ハメリンプールとか言っていて、カーナーボンから180キロぐらいの所にあるんだそうです。

それから先程もお話がありましたが、塩をはじめ鉄鉱石、天然ガスなどが、韓国、台湾、日本などほとんどアジアへ輸出されている。オーストラリアはアジア地域、特に日本あたりに顔が向いていると思われまので、こういう国と友好的にやっていくことは、今後の日本経済の発展にも非常に力になるのではなからうかと感じました。また観光客などを見ての話ですけども、韓国人や日本人が多くて、非常に治安も良いし、将来ますます仲良くしていかなければいけない国の一つではないか。こんな感じを受けました。

武本 児玉部長もオーストラリアは初めてですか。

児玉 オーストラリアは初めてなんです。もう言い尽されたので、私があえて申しあげるようなことはないと思いますが、一口に言っていて、やはり広いなという印象は先程出たとおりです。国内線で数時間も飛行機に乗るなんてことは日本では考えられない。東京から沖縄を征服するぐらいの感じだろうと思います。非常に広い。

それからもう一つは、少し表現が違いますけれども、シドニーやパースといった所はイギリスの植民地だったということなんでしょうか、非常に先進国のおいがるし、先進国だろうと思うんです。しかしもう少し西の方に行きますと、先程お話のようにまさしく砂漠だということで、先進



児玉氏

国とそういう所の行政は、たいへんだらうなという感じがしました。

たとえば韓国のような発展途上国は国を挙げて急速に発展を遂げた経緯があるんでしょうけれども、行政当局はそういう先進国タイプと砂漠地帯をどういうふうに組み合わせて、国家行政をやっていくんだらうかということに非常に興味を持ちました。あと10年ぐらいしてチャンスがあったらもう1回行ってみたいという感じがしています。

武本 前園団長も初めてですか。

前園 初めてだったので、印象深かったんですが、端的に言いますと、大きな国だな。そして若い国だなと思いました。同時に、ダンピア・ソルトに行って、これはCRA (Conzinc Rio-Tinto of Australia Ltd.) という大きな鉱山会社の塩部門ともいうべき会社ですけども、これもやはり大きな会社だな。それと若々しい会社だなと思いました。若いということは、偉大なる可能性を持っている国であり、偉大な可能性を秘めている会社だ。そういう感じがしました。

それともう一つは棲んでいる動物が、猛獣はいないとか、毒を持ったようなものはいないとか、そういったことも珍しかった。

それから人間が、今おっしゃったように資源や経済を通じて、日本と非常に深い関係があるせいなんでしょうか、例えば浜に行って休憩したんですけども、そこへ女子高生とか男子高生のグループが来て遊んでいたんですが、私達の姿を見たら日本語で、「こんにちは、どうぞよろしくお願ひします」と話しかけてきたんです。

話を聞いたら高等学校あたりの第一外国語が、

前はフランス語だったけれども、今は日本語だというガイドさんの説明がありました。私達をパースに案内してくれたガイドさんも、何年か前に奈良県的一条高校に1年間留学していたということで、多少あやしげな日本語でしたけれども、(笑)立派な日本語をしゃべる。女子大の3年生とか言っていました。

そういうことで、観光客が多いせいもあるんでしょうが、日本語というか日本に対する興味が非常に高い国かなと……。だから対日感情は、前はどうか知らないけれども、今は非常に良いのではないかと思いました。

尾方 今のお話に関連してですが、こういうことを言われたんです。日本人はアメリカやヨーロッパの方を向いている。オーストラリアの人は日本を向いている。日本は経済的な問題を含めて、オーストラリアとの相互依存性は非常に強いし、地理的にも近い。いろいろな問題があるのに、日本人はオーストラリアの方を向いていないような気がするという話がありまして、ちょっとどきっという感じがいたしました。

楠 パースでお会いした通訳の、「ETさん」と呼んでいたスリランカ出身の人がおいでなんです。昭和43年から63年まで、六本木の日産自動車販売の近くに住んでいて、東南アジアの生産性本部の職員でおられて、しょっちゅう麻布警察の付近とか、特に明治屋へショッピングに来ていた。それから吉野家の牛丼が安くてうまくて早い。そんなことで、六本木の20年間の生活は私にとっては非常に住みやすかったというか、良かった。ああいう日本の生活環境は忘れられないと言っていました。

現在はパースの町外れに家を建てて、仕事はもっぱら日本人観光団の通訳もさることながら、塾を開いて日本語教育を盛んにやっている。日本の理解者を一人でも増やすことが、私の終生の願いだと言われました。しかもたまたまお年も私と同じぐらいだったものですから、非常に親しみを持たれまして良かったと思います。彼はスリランカの大学を出たエリートだそうです。

武本 その方は、視察団にずっと付かれたのですか。

尾方 通称ETさんは塩田地域の通訳で、ビジネスのところだけ通訳をお願いしたんです。

武本 ETさんというのは、映画の？

尾方 いや名前が非常に難しくて長いものだから、舌を噛みそうなので、ご自身が自己紹介する時には、こういう名前だけれども「ETさん」と呼んで下さいということだったものですから。

楠 日本語に関してはすばらしい人ですね。

山本 2日目に私達は、本当に勝手だったんですけれども、ちょっと別行動をさせていただいたんです。豪州三菱マテリアルに日本から4人ぐらい行っておりますので、その人達とお会いするたためだったんです。オーストラリアの事情とか、いろいろな話を聞かせてもらったんですが、若い彼らが遠く離れた現地で必死に頑張っているのを実際に見聞きしまして、たいへん心強く感じました。

また若い人といえば、新婚カップルがものすごく多い。かつてはハワイが多かったそうですが、今はハワイを抜いてオーストラリアがいちばん多いのだそうです。そういった若い人達と話をしている感じなんですが、例えば言葉の問題でも彼らに言わせると、「向こうも一生懸命聞こうとしているから、何とか通じます。」というぐあい、非常に積極的だなという感じを受けました。

それからオーストラリア人と日本人との違いということでは、先程前園団長から高校生の話が出ましたが、私もこの際と思って記念撮影をさせてもらったんですけれども、彼女らの屈託のない振舞い、あれは日本人にはとてもまねできない明るさですね。

森原 先程ちょっと失業率の話が出ましたが、ケアンズの公園で仕事もしないでたむろしている人達がありました。ちょっと恐い感じがした、ほかでは危険を感じたことはなかったんですが……。

楠 オーストラリアでは失業保険制度が完備していて、一度加入すると終身、保険金が出る仕組みだそうです。

野崎 手厚い保険制度のようですが、それがか



山本氏

えって労働意欲をそぐ面もあるようです。難しいものですね。

尾方 シドニーで感じたのですが、港には客船とか遊覧船やヨットしか居ない。貨物船は、別の港に入れているそうです。それだけ観光に気を配っているということのようです。

楠 軍艦はいました。駆逐艦とか巡洋艦クラスの……。

野崎 ちょうど海軍週間とかで、軍艦にも飾り付けをして、艦内の公開をしていたようです。

シドニーの案内をしてくれた堀さんというガイドさんは、たいへん優秀でしたね。いわゆる観光地の案内ということだけでなく、社会情勢や今日の話題まで解説してくれました。

前園 野崎さんは大したもんだと思いました。一緒に行った添乗員の誕生日をちゃんと調べていて、最後の打ち上げの日がそうだったので、彼の発案でケーキとシャンペンを用意した。

本人がたいへん感激して喜んでいたので、「野崎さんのお蔭だよ」と言っておきました。

山本 オーストラリアでは、車は左側通行でしたね。

森原 左ハンドルの車は禁じられているそうです。その点、日本ではそんなことはない。

尾方 イギリスも左側通行で、同じですね。時差が少ないとか、左側通行とか、そんなことも私達に何か身近さを感じさせるのでしょうか、実際には結構遠いんですが……。

三宅 私はオーストラリアで南十字星を見るのを楽しみにしていたのですが、とうとう見れませんでした。

尾方 パースは明るすぎて、星そのものがよく

見えませんでしたね。

## ダンピア塩田

### 厳しい自然に人知の挑戦

#### ——— 現地の気配り目配りに脱帽 ———

武本 それではお話を、塩田のご視察の方に移させていただきますと思います。児玉部長まずダンピアの塩田のご印象をひとつ……。

児玉 先程申しましたように私は経験不足ですが、当社からもこれまでにメキシコに行ったり、いろいろな所に行っていますので、その帰朝報告のビデオを見たり、写真を見たり、資料を見たりはしていました。しかしやはり現地に行ったことは、いろいろな意味で勉強になったという感じがします。

やはり広大な土地で天然資源に恵まれた国は、うらやましいなというのが一つです。それからもう一つ、今はソーダ工業用が大半のようなんですけれども、将来我々とどういう競争関係になるのか。物流コスト、品質、ユーザー対応等々、もう少し突っ込んで勉強したいという印象を強く受けました。

森原 私もよそさんの塩田はあまり知らない。ビデオなどで見ただけですけれども、9,000ヘクタールだそうです、非常に手入れが良いというか、きれいな塩田のように思いました。今まで見せていただいたビデオよりは、塩田そのものが整備されてきれいだったと感じております。

また品質管理に非常に注意を払っているということ、しきりに話しておられたように思うんです。

これも当初のことはよく分らないんですけれども、赤い藻があって、それが蒸発には役に立つけれども、品質には困るんだということで、最近では7人も生物学者を入られて、これを解決して品質に貢献したというようなことでした。また私に

はよく分らなかったんですが、カロチンの製造工場をつくるという話がありましたが、やはりその藻に関係した話かなと承ったんです。

それからもう一つ、楠社長からのご質問でしたか、コストはどうかという話がありましたが、「はっきりとは言えないけれども、労務費が37%から39%」というお話を聞きました。

これは私の当て推量ですけれども、あのような土地で人が住めるようにするには、ずいぶん設備が要るし、これにかかる費用もたいへんなのではないかと思うんです。

事実木が生えているのは、ほとんどが人工の所です。よく見ますと木の1本1本に全部水道が引いてありまして、給水するようになっている。それ以外には大きな木は全然ない。ブッシュと、先程申しあげました赤茶けた石ころばかりですから、そういった費用も含んで、そういうふうにかネがかかるのかなと考えました。

あの土地は放っておいて、人が住めるような環境ではないように思いますし、「開発する時に、ここはどうでしたか」と聞いたら、「オール・ナッシング」ということで、居たのはカンガルーぐらい。「原住民が居たのを追い出したんでしょう」と言ったら、「ノー、ノー、全然居ません」ということです。おそらく人が住めないような所を開発されたんだろうと思います。

そういう意味で、やはりコストがかかるのかなと感じた。これは当たってないかも知れませんが、労務費と輸送費がほとんどかなという感じは持ちました。

山本 私は塩田そのものを見たのは初めてですから、まずその広いことにびっくりしました。本当に目で見なければ、実感できないなという感じでした。ただし当然コンペティターとして考えなければいけませんので、そういった意味ではあの

周辺の土埃りと、ストックパイルの赤茶けた色を見て驚きましたし、いささか安堵した面もあります。(笑)

先程森原さんから話があったんですが、人件費が37~38%だという答えがありました。これはちょっと異様に感じました。ただまだ相当増産できるような体制がすでに整っていますという説明もありました。そういった意味では、私達これから当然これに対抗していかなければいけないわけですから、私自身製造現場に携わる人間としては、まだまだ努力してコストを下げていかなければならないと、痛切に感じたというのが偽らないところです。

野崎 私は、非常に素朴な疑問なんですけれども、なぜあの場所に塩田が作られたのかについて、あとから復習してみました。

たしかに、海岸べりに非常に広い土地がある。そして気候条件が適しているのですが、そんな所は他にいくらもありそうなんです。

どうしてダンピアに塩田を作られたのかと考えてみますと、やはり少しでもインフラ整備のコストを抑えるためということが、一つの理由なのではないか。

と申しますのは、ダンピア塩田のあとで見学させてもらったハマズリーの鉄鉱石の積み出し港があります。60年代の初めから内陸部の鉄鉱石を開発して、日本向けに輸出する。その時にダンピアが開発港として選定された。鉄鉱石の方はご存じのように莫大な量です。今毎年4,000万トンだ、5,000万トンだということで、金額的にもたいへんなものです。そこで鉄鉱石の輸出のために水路と港湾の整備をした。そして積み出しのために必要な人達の住居を、ダンピアという町に設けた。

さらにハマズリーの鉄鉱山などで使うための自家発電所を設けた。こういうインフラを整えているハマズリーの鉄鉱石の会社が、CRAという会社に所属していた。そこで60年代の後半に需要が増大してきた日本向けの塩を、ここで作ろうという話になった。

ところが実際には、それでもなおかつコストが



野崎氏

かかったのは、あそこの塩田で働いている160人の人達を維持するために、新たにカラサに71年から町を作った。ダンピアの町では収まり切れないので、新しくカラサという町を開発した。そういうことで、鉄鉱石の会社のインフラを利用して作ったんだけど、足りない分はダンピア・ソルトが負わなければいけなかった。そのために先程の話の37~39%という労務費、これは直接の人件費以外に、社宅を整備したりというものがあるからだと思います。

ただ観点を変えると、これがもしダンピアではなくて他所だったら、コストがもっとかかっていたと思うんです。そういう面ではCRAという会社の観点から見れば、合理的なサイトの選択だったと思います。

同じオーストラリアのポートヘッドランドも、やはり鉄鉱石の日本向けの輸出港で、そこに塩田を開発しているんです。ですから塩田を開発するためには、当然いくらかでもインフラの整備に必要な資本を抑えようとしてやっているんだという、当たり前のことを感じました。

楠 私が「土地代はどうか」とお聞きしたら、「土地は国有だ、賃貸料を払ってお借りしている」と言っていました。まさに岩石の混じった地形で、しかも塩田のある所は砂漠に近いような土地であるということで、ああいう資源のある場所はやはり人間が住みにくいのかな。

前回の座談会で前園さんがおっしゃっていたように、まさに日本のように緑のある、自然条件の非常に恵まれた所には資源がない。資源がたくさんある所は人間が住みにくいということで、やは



り人間の英知は、ああいう所に進出していろいろ知恵を絞って、資源をうまく採取しているのかなという感じを受けました。

ダンピアとレーク・マクラウドを合わせますと、年間の生産量が約400万トン、日本のイオン交換膜製塩工場の20社分ですよ。人員は両方合わせますと約300人、日本の場合には2社で従業員数が約300人ぐらいですから、従業員数から言うと同じ300人で40万トンと400万トンですから、生産性は10倍上がっている。しかし出荷価格などを類推してみますと、おそらく両塩田で売り上げは70～80億ぐらいではないだろうかと見ますと、レーク・マクラウドでは採算的にはあまりおもしろくない。ダンピアの方は良いんだという話もありますが、第1次産品はどうしても値段が安く抑えられて、そういう面でもたいへんかなという感じを受けました。

ただ世界の塩の消費さえ増やしてもらえれば、拡張する余地がある。そういう面ではさらに恵まれているという印象を受けました。

三宅 実は去年ゲレロネグロに行きまして、メキシコの世界一の広大な塩田を見たわけですから、今年ダンピアに行っても、規模からいうとゲレロより少し小さいし、塩田は塩田で同じではないか。どれだけ新しいことが分るかなと思って行ったんですけども、結果的に行って良かったと思っただけです。

一つは先程お話がありましたように、塩田の管理状態自体が非常に良かった。ゲレロも良かったんですが……。それからメキシコとオーストラリアではそれぞれ地理的条件が違いますから、例えば製塩設備とか、積出設備とかが違いますけれども、技術レベルとしては同じぐらい高いと思っただけです。

それともう一つ、ダンピア・ソルト社ではジャパン社からの手配で、いろいろ歓迎をして下さいました。現地ではそれぞれ昼食会で現地の幹部の人と一緒に食事をしましたし、夜もレーク・マクラウドでは歓迎宴を開いていただいたりしましたが、そういうところの手配とか。パースへ帰って



三宅氏

きて、これはこれでダンピア・ソルトの本社の、ディレクターや幹部の方達が出てこられて、一夜歓迎をしていただいたわけですが、そのへんの配慮とか。言ってみればローカルの企業ではなくて、非常に大きな一流の会社が相手なんだという印象が強かったんです。そういう点では、文明国の一流の会社がこれを経営しているので、そういうことを、今後お付き合いするにしても、腹の中によく入れてお付き合いしなければいけないと思いました。

それからもう一つは、先程もちょっと申しましたけれども、オーストラリアという国の技術レベルが高いと思うんです。例えばドイツは非常に技術が高いという話がよく出ますけれども、オーストラリアの技術レベルも非常に高いのではないかと印象を抱いて帰って来ました。もちろん塩田そのものも立派な設備なんですが、同時に先方のご手配で見学ができたハマーズリーの鉄鉱石の積出しの設備だとか、天然ガスの採掘の設備などは、我々が日本で見る一流の会社の設備に決して劣らない、もっと良いかもしれないという感じがしまして、オーストラリアの技術水準はたいへん高いということを強く感じました。

たとえばハマーズリーの鉄鉱石を積出港まで350キロ程運んでくる鉄道がありましたが、鉱山鉄道のレールの太さから、軌道のメンテナンスから、ごく短い時間見たただけですけども、非常に立派な設備だと思いました。それから見まして、オーストラリアは実にながちりともものを作っているという感じがしました。

逆にそれはコスト高になりますから、これでよ

く塩田がやっていけるな。おそらくこれはたいへんだ。もうからないだろう。ということは逆に言えば、一生懸命掘削の努力をしますからえらいことになるかもしれない（笑）そういう印象は別途ありますけれども、とにかくそういうことをいろいろ感じまして、本当に行って良かったと思いました。

**秋本** 私も資料などを見て、実はメキシコと同じかなと思っていました。基本的には同じようなレベルで、設備にしろ、作業の方法にしろ、機械にしろ、似ているなという感じはしました。

塩の品質は、現地目で見た感じでは、かなり良いと見受けました。あれだけの数量、あれだけ広い所で、あれだけのきれいな良い塩を作っている。その管理はやはりたいへんだろう。それだけの技術があるわけでしょうけれども、それが一つ感じられました。

それからゲレロネグロには港がなくて、はしけで貯塩所まで送って、それから日本に来ている。ダンピアには直接船が着いているけれども、塩を作っている所と積出港とはかなりの距離がありまして、大きな車で運んでいる。つまり運び方はそれぞれ違うけれども、積出しまでにかなり距離がある点では、メキシコと似ているなと感じました。

塩田に入って塩の上を足で踏んでみたところ、割合に水切りが良いなという感じがしたんです。メキシコの場合は母液がかなりありまして、足の裏が濡れるような感じもあったんですけども、ダンピアの場合はきれいに乾いていました。

それともう一つは、まだ余力がありそうだな。聞いただけではなくて、飛行機から塩田を見た時に、これはかなり余裕がありそうだな。だから販路があって売れば作るということ、肌で感じられるような状態でした。先程から皆さんのお話にありましたように、コストの面でもご苦労されているんでしょうけれども、たくさん売ればもっと安くなるのではないかという心配を抱いているわけです。（笑）

**武本** 尾方部長、技術的な現状みたいなものを少し解説してください。



秋本氏

**尾方** 解説するほどの力はありませんが、オーストラリアから出てくるいろいろな科学論文を見て、レベルの高さはある程度認識していた積もりなんですが、非常にバランスが良いんですね。要するにある特定の技術だけが突出している、非常に優れているというのではなくて、全体的な技術が全部でき上がっている感じがするんです。

環境を作るために木を育てている。あるいは塩田のなかで藻をコントロールするために、魚を入れる。そういうバイオロジカルな技術、あるいは品質を管理したり分析したりする技術、機械建設に伴うメカニカルな技術が、ほかのメキシコだとか中国が、割合に局部的な技術であるのに対して、オーストラリアは本当にバランスのとれた技術を持っているなというイメージを持ちました。

**武本** 前園団長、ダンピア塩田の締めくくりをお願いします。ご挨拶もなさったようですし、そのへんのお話も含めてまして……。

**前園** 私もいちばん強く感じたのは、オーストラリア人と言っては言い過ぎなんでしょうか。ダンピア・ソルトのホスピタリティでした。

私達はカラサの空港に着いたんですが、ここに所長以下、幹部が出迎えていまして、マイクロバスに日の丸とオーストラリアの国旗をちゃんと立ててあるということから始まりまして、非常に気配り、目配りが行き届いている。ダンピア・ジャパンの彦谷さんが最初からいろいろお世話下さって、ずっと現地まで付き添って来られたということもダンピア・ソルトのホスピタリティの一環なんでしょうけれども……。

ダンピアの所長が、最初の昼食の時でしたか挨拶

揆をしまして、「わが社の今日あるはお客さまのお蔭だ。だから今日は日本から見えた遠来のお客に、遠慮なくいろいろな要望を言って欲しい。お客の要望にどんどん応えていくのが、我々の責任だ。」といったことを、すらすらとおっしゃっていました。だから会社のというか、オーストラリアのというか、それらのお客さまに対するホスピタリティ、あるいは責任といったものが一貫しているなと感じました。

また、ダンピアの所長は塩に来て1年半とか言っていましたかな。マクラウドの所長は半年だとか言っていました。ということは、そういう有能な人材を供給するソースが非常に深いんだということを感じました。マクラウドの所長は39歳、ダンピアが51歳とか言っていましたから、そういう若々しい人材のソースをいっぱい持っているのは、かなり強力なものだな。そういう印象を非常に強く受けました。

武本 団長はいつも、あるテーマでご挨拶をなさるんですけども、今回のテーマは？

前園 一つはオーストラリア、あるいはダンピアはホスピタリティが行き届いていると聞いていたけれども、来てみて、お話をして、いろいろ歓迎をしてもらって、それが本当だということがよく分った。

それからもう一つは、天然資源に非常に恵まれている。しかし一方では、人間が住むには適していない。だからそういう矛盾した要素をマッチさせて、豊かな天然資源を人間が利用可能なようにする技術というか、熱意というか、そういうものを駆使しながらやっている。

カラサの町は古い町なんですけれども、漁村なんだそうです。そこで塩田を維持していくためには、町を作り、住宅を作り、学校を作り、道路を作りという、インフラが要るんですけども、彼らが非常に嘆いていました。「普通は国がそういうインフラをやってくれるんだけれども、この土地ではいっさいやってくれないものだから、住宅から学校、道路まで、会社がみんな自前で作っているんだ。たいへんなんだ。」ということを書いて

いました。

そういうふうに苦勞をしながら、またカネと頭を使いながら、恵まれた資源を人間が利用可能なようにする。そんな力もすごいなと思いました。だからそのへんを強く感じたということテーマにしてお話をしました。

武本 皆さんのご視察が、現地のマスコミにも取り上げられたように伺っていますが……。

前園 地元の「ノーザン・ガーディアン」という新聞でした。「レッド・カーペット・フォー・ジャパニーズ・デリゲーション」といった見出しで、「ダンピア・ソルトの幹部は、全社を挙げて日本の使節団を歓待するのに、たいへん忙しかった。」(笑)「めったにここに来たことがないような日本のお偉い方が来てくれた」というようなことが、新聞に書いてありました。だからこのへんも、地域でのダンピアの地位がかなり高い表れかなと思いました。

それともう一つ、ちょうど私達がパースでパーティーをした時でしたが、ダンピア・ソルトがオーストラリアの輸出ナンバーワン賞を受けたということがありました。

武本 オーストラリアでの輸出の第1位ということですか。

三宅 とにかくオーストラリアから輸出をする企業を毎年選定して、表彰しているらしいんですが、それに応募していたらしい。

ちょうど私達がパーティーをしている最中に、「今吉報が入りました。5分前に、わが社が応募していたナンバーワンの輸出企業の賞を受けることが、決定いたしました。」ということで、「ワーッ」と言って乾杯。たまたまそういう日に当たったんです。

前園 そんなことで、新聞社が取材に来ていたんじゃないですか。そこへちょうど私達が通るかかったものだから、写真を撮って、新聞に載せた。新聞に載せるなら、日本までその新聞を送って下さいと、私は名刺を渡したんです。そうしたらちゃんと送ってきました。

野崎 そのパーティーの時の受賞発表について



ちょっと補足しますと、ここにも私達への厚い配慮があったと思うんです。と言いますのは、賞を受けるかもしれないということは分っていたわけで、本来ならホーウッド社長以下、当然その受賞の会場に行くべきところを、あえてパースでの私どもの答礼宴に、会社の幹部がずらっと来られた。自分が本来行っている筈の会場には、自分の代わりに塩田の所長が行っているということ、さりげなくおっしゃった。そのへんも私どもへのありがたい配慮と言いますか、特別な配慮をしていたんだなと思って、感謝しました。

尾方 たしかにある意味では私達はコンペティターなんです。そういうところに対してあれだけのことができるのかなというのは、ちょっと驚きだったですね。

野崎 私はちょっと観点が違っていて、彼らは私達を少なくとも今の段階ではコンペティターとは見てないと思うんです。彼ら自身が、昨年は450万トン塩を作って、410万トン実際に売っているということですが、ではスーパーマーケットに行くと、食料用にダンピアの塩を売っているかという、まったく売っていないんです。食料用の塩は、まったく別のところで、別の会社を作って売っているわけです。

どうして食品向けの塩は作らないのかと尋ねましたら、流通ルートを全く持ってない。会社の性

格そのものが違うということなのか、食料向けの分野は最初から別だということのようです。そういう面ではコンペティターというか……。

これはまたよけいなことながら、たまたま今度行かれた方々の中には、旭化成さんとか徳曹さんの名刺をお持ちの方も居られました。そういう面ではむしろ顧客という観点だったと思います。

それから、人材の供給が豊富だということにつきまして、これは実際そのとおりだと思うんです。ダンピア・ソルトという会社自身は、320人程度の人員の会社ですけれども、私どもがお会いしたのは幹部の方々です。彼らの経歴を聞きますと、「私はCRAに雇われて、どこどこを回って、今ここにいます」と、みんな判で押したようにそういうお答えなんです。ですからダンピア・ソルトは、むしろCRAグループのなかのダンピア・ディビジョンという自己認識であると思います。

CRAという会社はどんな会社かと、分る範囲で見たんですけども、彼らはオーストラリアで2番目の会社だということでした。資本金が12億オーストラリア・ドル、連結の総資産が80億オーストラリア・ドル、連結の売上高が50億オーストラリア・ドルという、だいたい4,000億円強の連結売り上げの会社で、従業員は1万8,000人。日本の会社とちょっと違うのは、CRAは戦前の持ち株会社みたいなイメージなんでしょうか。実施部隊、実業部隊は全部ほとんど分社して、先程のハマズリーとかダンピア・ソルトとか……。

主な活動領域は、オーストラリアの豊かな地下資源です。アルミニウムはボーキサイトから鑄物まで、それから亜鉛、鉛、銅、銀、金の鉱山、亜鉛と鉛と銅の精練、鉄鉱石、石炭は粘結炭と一般炭、ダイヤモンド、そしてそれ以外の中には天日塩とか、あるいは台湾や米国向けの鉄鋼プラントがあります。

だからまさにおっしゃったとおりで、オーストラリア全体のレベルも高いんでしょうけれども、そのなかでも一流の会社のダンピア・ソルトというセクションを見ていたということになると思います。

山本 私もダンピア塩田で迎えにきた車に、ちゃんと日本の国旗が立ててあったり、事務所にも日章旗がはためているということで、そういった心配りには本当に感心しました。

それからカーナーボンでパーティーをやりました時も、たまたま瀬田社長と城社長のお2人のお誕生日でした。そうしたらバースデー・パーティーにパッと切り替える。

それから瀬田社長と森原部長がたまたまロータリアンということで、こういった交流をさっとやる。そういった臨機応変の対応が非常にスマートで、我々もそういったところは見習っていかなければいけないという感じを受けました。

森原 私はしゃべれないものですから、バッグも外して見つからないようにしていたんですけども……。いろいろとお氣遣いをいただいたもので、帰ってから、ちょうどロータリーが英文で作ったのがありましたので牛窓の観光パンフレットと、それに私のところの産地のオリーブ油を入れてお送りしておきました。

前園 私はそばにいた日本側の人に、「直接のユ

ーザーでもないお客さんが工場訪問をしてきた時に、あなたの会社ではこのぐらい熱心に歓待しますか」と質問したら、「そうですね」とその人はおっしゃっていました。(笑)

楠 考えてみたら、カーナーボンで見た漁港でも、ロブスターは全部日本へ輸出すると言っていたでしょう。結局天然ガスが100%、ロブスターなどの高級魚も100%、鉄鉱石が80%、塩にしても60%ぐらい、日本とは本当に経済的な結びつきはものすごいんだと実感しました。

そしてETさんのように、日本語を教えることが自分の使命だと思っている人や、日本を理解しようという人がずいぶん多い。

私どもの会社では、中国から人が来てもなかなか中国国旗は掲げないわね。(笑)第一持ってもないし。

前園 ダンピア・ソルトの人に、「今オーストラリアでは、日本語の勉強がさかんだそうだが、そのまた子供の時代になったら、どうなっているでしょうね」と言ったら、「中国語かも知れませんね」と言って笑っていました。(笑)

## レーク・マクラウド塩田

### 神秘を感じさせた地下の塩湖

掘れば出てくる飽和かん水

武本 では次のレーク・マクラウドに移らせていただきたいと思います。先程尾方部長からお話がありましたように、ここは技術的にもたいへん特徴的ですが、三宅社長いかがでしょうか。

三宅 出かける前に、レーク・マクラウドは非常に特殊な塩の作り方をしているんだということで、いろいろ資料もありましたし、多少は読んで行ったんですけども、行って見て初めてこういうものかという実感が分りました。これも百聞は一見に如かずですね。

昔できた塩湖を、今海水で自然に溶かし出して

司会  
武本専務理事



塩を作っているわけですから、こんなに恵まれた塩の作り方はない。とにかく溝を掘って、涌き出した水を汲み上げたら飽和かん水になっているわけですから、日本ではとうてい考えられない。こういう塩の作り方なら、きわめて安いだろうと思って聞いたたら、「いやこれでもコストが高い」と言

ったので多少安心しました。(笑)

精製コストが高いと言っていましたね。おそらく昔の海水が蒸発してできた塩湖ですから、石膏だとかそのほか不純物を含んでいるわけですから、それを除去しなければならないので、精製コストがかかるらしい。

森原 私も採かんなしで塩を作れるのは、非常に楽でいいなと思ったんです。ダンピアよりかなり早くから開発されたようで……、それが品質が非常に悪くて売れなかった。それをダンピアが買収して、化学処理－PHの調整と言っていた－をやって、品質が非常に良くなった。

あとから帰りぎわに聞いたなら、「品質は良いんですけども、経営にはあまり貢献しておりませんので、そのへんが問題です」というような所長さんのコメントがあったように思います。

野崎 私はむしろ、なぜレーク・マクラウドという、うまくいってなかった会社を買ったんですかと質問したんです。片方でダンピアの塩田が250万トンから400万トンへ増産の計画があって、今途中の段階まで行っている。マーケットの状態が良くないから先に行かないけれども、2,300万オーストラリア・ドルの予算は社内承認を得てやっている。もともとそういう拡張の余地があるのに、なぜもう一つ買ったんですかと聞いたなら、向こうのある責任者の方は、「今だったら買わなかったかも知れない」という答えをされたのが印象に残っています。

ですから先程の森原さんのお話のように、収益的にはあまり貢献はしてないのだらうと思います。ただ敢えて言えば、あのへんはサイクロンの被害が大きい。ですからレーク・マクラウドという別の塩田を買ったことによって、会社に安定供給の面で寄与できる。そして日常的には、港が2つあるので船のやりくりができる。そういうメリットはあるんですということを言われました。

直接的にはあまりもうかってないかもしれないけれども、そういう効用はないわけではないというおっしゃり方だったと思います。

山本 私も濃縮池がなくて結晶池オンリーだと

いうことで、これはずいぶん安くできるのではないかという印象を実は持っていたんですが、聞きますと、そうではない。コスト的にはこちらのほうが高くつきますということでした。

それにはやはり不純物の問題が大きいんでしょうが、そのほかに結晶池の面積から比較しますと生産量が非常に低いということで、やはり濃度のコントロールも難しいのではないかという感じを受けました。

以前は非常に品質が悪かったんだけど、現状では世界でトップレベルにありますという説明でした。そういった意味から言いますと、PHコントロールをして不純物を入れないという技術的な努力、研究は立派なものだと思いました。ただコスト的な問題についてはちょっと意外ですが、距離的な問題もあるのかもしれない。

三宅 それは結構あると思うんです。積出施設まで25キロをトラックで運ばなければならないと言っていました。年間150万トン、25キロ運ぶためのトラックが何台要るか、そのための運転手を雇わなければいけない。そのへんをざっと計算してみると、相当のコストになる可能性がありまして、そういう立地条件はたぶんダンピアのほうがよくて、レーク・マクラウドは少し落ちるということだと思います。

尾方 なにしろ向こうの方が「うちの塩は品質が良いんだ」ということを、一生懸命アピールされるわけです。それが非常に耳に残りまして、長い間痛い目に遭ってきた苦勞が滲み出ているように感じました。(笑) たいへん苦勞されたんだな。むしろそういうふう聞いたんです。

楠 レーク・マクラウドは1978年以来、700億オーストラリア・ドルの赤字を出していた。数字が間違っているかも分りませんが、そういうことでスタートは早かったんだけど、採算的に非常に苦しかった。それはまさに品質が悪くて売れなかったからです。その後マンガンの含有量を減らすとか、いろいろ苦勞してあそこまで行ったということは、やはり関係者が技術的にたいへん努力なさったあとがうかがえる。

もう一つは、積出港まで25キロとたいへん遠い。塩のように安くて重い商品の場合は、やはり陸上輸送の距離は絶対ハンディになるなという印象を受けました。今度中国でも岩塩湖が開発されたと言っていましたが、やはり陸上距離が最後の決め手になるのではないかという感じです。

児玉 もう一つ、ダンピアの場合は塩田のそばに貯塩でずっと積んであって、きれいにまとまって作られているような感じがしましたが、レーク・マクラウドの方は、トラックで山の上みみたいな高台の所に積んで、ベルトコンベアでダーッと船に積むような仕組みになっている。私は近くまで登って行って見たんですが、汚いんです。風がびゅんびゅん吹いていますし、周辺の砂埃りがどんどん入ってくる。ですから輸送距離の問題と、貯塩場所、船積み出荷場を見ますと、もうひとつどうかという感じがしました。

楠 あのへんは日本海と同じで西風が強いんでしょう、ドイツの船が1隻2つに折れて沈没していた。やはり接岸などでも苦勞するんじゃないですかね。

前園 非常に文学的なんですけれども、レーク・マクラウドの塩田には、私達が20人ぐらい大型バスに乗って、バーツと走って行ったんです。その下が塩湖というわけだ。しかし大型バスがびゅんびゅん走っても、別に土地がへこむわけではないんです。悠々と安全に走れる。ところがそこを2メートルぐらい掘ると、天然の飽和かん水がどんどん湧いてくる。それを見まして、神様はすごいことをなさるんだな。人間が上をどんどん走って行けるような所をちょっと掘ると、かん水が

どんどん湧いてくる。やはり神秘的な感じがしたんです。

実はパースでのパーティーの時に社長に、「おたくのレーク・マクラウドの塩田に行って、私は非常にミステリアスな気分になった」と、私のつたない英語で言ったんです。そうしたら彼はよく分らなかったんですかな。「おまえはうちの塩田の成り立ちをよく知らないから、ミステリアスと思うんだろう」と言って凶面を書いてくれまして、海面がこれだけ高くて、ここは海面より低くて、昔溜った岩塩が、自然に海水に溶けて出てくるんだ。だから穴を掘ればかん水が出てくるのは当たり前だと言って、ミステリアス、神秘的という言葉が、不思議と聞こえたんですかな。構造を知らないから、おまえは不思議がるんだけれども、こういう構造になっていると言って教えてくれましたけれども、私は神秘的な感じを受けました。

それからもう一つ、カーナーボンから川を渡って行ったんです。そうしたら川が全部干上がっているんです。それはまさに泥がずっと溜っているような川です。ところがガイドをしてもらった人が、その川から農場に水を引いていると言うんです。干上がった川からどうやって水を引くんだと聞いたら、土の下に川の水が溜っているんだ。その溜っている水を農場に供給しているんだという説明ですから、私は非常に神秘的な感じがしたんですけれども、向こうさんは、無知なやつによく教えてやらないかという感じで、解説してくれました。(笑)そこは英語力のつたなさで、十分意思疎通ができなかったんですが、そういう感じがしました。

## 旅のこぼれ話

### オーストラリアの海を体験

「参った」気温差とサイズ差

武本 今回も相当ハードなスケジュールだった

と伺っていますが、忙中閑有りと言いますか、旅のおみやげ話、特にこぼれ話のようなものがありましたらご披露いただきたいと思います。山本常務は初めての海外旅行ということですが、何かございませんでしょうか。

山本 これは本当に恥ずかしい話ですけども、パースからケアンズへ移動する途中で、エアーズロックに下りました。三宅社長は実は半袖のポロシャツをお召しだったんですが、私はパースでちょっと寒かったものですから、セーターを着てジャンパーを羽織ったままエアーズロックに下りましたら気温が37度。(笑)暑い何のって……。アスファルトも溶けてますし……。

寒い所から急に暑い所に行くという経験がありませんので、やはり分らないんですね。記念写真に写っていますので、それを見る度に恥ずかしい思いをしています。(笑)

前園 オーストラリアでは、たばこを喫える場所が極端に少ないんです。空港でも外に出て喫わなければならない。ところがパースを出発した時はとても寒くて……。それでも我慢してビルの外で喫ったんですが、半分でやめてしまったくらいでした。

三宅 私はたばこを喫わないので、暖かいビルの中で、目的地に合わせた軽装で居られたというわけです。

尾方 とにかくパースは当時異常気候で、私達が発った後で雪が降ったそうです。

武本 森原部長もやはりお初めてとおっしゃったんですけども、何か取って置きのお話はありますか。

森原 ケアンズへ行きました、私も日本の国内ぐらいの感じで、半袖は持ってないし半ズボンもない。そんな格好をして歩いている人はおそらく居ないでしょうとみんなに笑われて、慌てて半ズボンと半袖のシャツを買ったんですが、言葉がはっきりしないからよく分かりません。有るものを適当に買ってきて、半ズボンを穿いたんです。そうしたら、バンドが付いているんですけども、私はあまり太いほうではないので、2人ぐらい入れるようなズボン。バンドもそうなんです。(笑)

困って、また慌てて自分のバンドを取ってきて、バンドだけ替えて締めたら、ちょうどスカートを穿いたような感じになった。(笑)それでシャツを着てみたら、これがまたきれいな色でして、しよ

うがないからそのまま着ていましたけれども。(笑)

前園 若々しいシャツでしたよ。(笑)

森原 若々しいと言っても、よく選んで買ったわけじゃない。そこに有るのを慌てて買ったので……。いい格好をして1日歩かせていただきました。

武本 写真も撮られましたか。

森原 ええ、たくさん。(笑)

尾方 サイズの大きいには、本当に困りましたね。私はパンツを買いに行っただす。スーパーでSSを買ったんですが、これが胴回り90センチなんです。

武本 そのSSというのは、「スーパー・サイズ」だったんじゃないんですか。(笑)

尾方 いやLがあるんです。LL、L、Mとずっとありまして、SS、いちばん小さいのが90センチ。それより小さいのは子供用しかないんです。(笑)バンドをしてもどうにもなりませんのでダメです。

野崎 帰り道にケアンズでちょっと時間の余裕があって、サンゴ礁で遊ばせていただいた。それが一つは楽しい思い出になりました。私がちょっと驚きましたのは、皆さん泳がないと思っていましたら、「泳ぐ、泳ぐ」って張り切られて、しょうことなしに私も海水パンツを買い込みました。私の場合はなぜかサイズが合いましたけれども……。前園団長以下泳がれまして、特に団長が非常に達者に泳がれるので、正直言って驚きました。それも伝統的な日本スタイルの、抜き手とか横のしとか、久し振りに。それが本当にお上手で、達者で、1日に海で2カ所泳がれて、力が余って帰ってからまたホテルのプールで泳がれた。(笑)

前園 触発されたらしくて、あんな年寄りが泳ぐのでは放っておけないというわけで、いちばん若手の……。

野崎 私は恥ずかしながら、生まれて初めて足ひれと水中眼鏡とシュノーケルを付けました。最初はシュノーケルから海水がかばかば入ってきて、(笑)まずこれはダメだと言って外しました。今



度は足ひれでやったら、立ち泳ぎもうまくできない。それで足ひれも外して、ふつうのスタイルでちょっと泳いだ。(笑)でも見ていると、若い人が楽しそうに泳いでいるんです。これは良いことがあるのではないかと、まただんだん付けていって、(笑)慣れましたら、シュノーケルでポチャポチャしながら、足ひれですいすいしながら下を見ていると、サンゴ礁がきれいで楽しいので、何日かいたら病みつきになりそうだなと思って……、(笑)楽しかったです。

児玉 今お話のように、ケアンズに行く前の日から始まりまして、衣装揃えがたいへんだったと思うんです。海水パンツをどこで求めるか。どういふのを買うのか。そういうことで、翌日まず前園副会長が先に泳がれたと思うんです。で三宅社長、楠社長と泳がれまして、なんと元気のいい人達かと思いました。(笑)たぶんベストドレッサーは副会長だと思うんです。(笑)非常に現地に即した海水パンツを穿かれまして、率先して泳いで居られました。

それにひきかえ、私は風邪を引きまして、皆さんにご心配をかけて、なんとか病院とかお医者さんにかからないで摂生していたものですから……、本当にご迷惑をかけて申しわけなかったんですけども、元気です。(笑)楠社長は昔の士官学校時代に、2,000メートルぐらい平気で泳いでおられた。本当に元気ですね。三宅社長はずいぶん泳がれたんでしょう。

三宅 シュノーケルをマスターするために、必

死で練習しました。(笑)少なくとも水を飲まなくなるまで1時間かかったんです。(笑)

尾方 私は最初飛び込んだら、そのまま。シュノーケルを付けていると、頭が潜っていますから聞こえないんです。だから時間が来たのも知らないで泳いでいました。

前園 どうかなのではないかと思って心配した。

尾方 はっと気がついて見ましたら、周りに人がいなくなっていた。(笑)慌てて泳いで帰ったんです。

楠 新婚旅行の若いご婦人がずいぶん泳いでいた。そういう人と泳ぐんですから、気持ちがいいんです。(笑)サンゴ礁もきれいだけれども、そういうのもきれいだし。

森原 私はズボンを買うのがやっとなで、パンツを買う知恵がないもので、普通のパンツじゃダメかと言ったら、ダメだつて。(笑)それでやめました。

楠 ノーマンリーフは、観光地としてうまく作っていると思いました。ああいう基地をちゃんと作ってやっている。ケアンズからシドニーへの飛行機には、だいたい3割か4割ぐらい日本の新婚夫婦が居たんじゃないかな。半分ぐらい居たかも知れない。

前園 龍宮城というのがあるでしょう。私は想像の世界だと思ったけれども、あそこでシュノーケルをつけて、眼鏡をかけて泳いでいると、これが龍宮城だなと思いましたよ。現実の龍宮城に初めて来たなという感じがしましたね。

## 今後の海外交流

### キーワードはキープ・イン・タッチ

——— 絶えず努力の積み上げを ———

武本 それでは最後に、また話が硬くなりますが、今後の海外交流のあり方ということで、お考えを順に伺っていきたいと思います。

私達財団も国際塩シンポジウムを契機に、何かお役に立つようなことがあれば、取り組みたいと思っています。財団へのご注文も含めましてお願いいたします。野崎社長からよろしゅうございますか。

野崎 さっき大矢先生がキープ・イン・タッチとおっしゃったというお話がありましたけれども、

取りあえず私なりにできるのは、キープ・イン・タッチして、目を外に開いていく状態を維持する。そのためにどうするかというと、今のところ直接の取り引き関係はないわけですから、今回のように訪問させていただくとか、あるいは日本に来られた時には、会社においでいただいたり、一緒に集まる機会を持たせていただくようなことを続けていくということでしょうか。

三宅 専売制度は塩業界全体の問題ですけれども、非常に大きく変わろうとしている。そういう点では、塩は今まで国内だけに目を向けていれば良かった時代があまりにも長く続いたんですけれども、今後はいやがおうでも国際商品にならざるを得ない。ですからそういう形の中で、国際商品になった時に、いったい我々としてはどうしたら良いのかということは、まだ私としても回答が見つかっているわけではありませんが、ここ3年間世界の各地を見学し、相当の勉強になりましたので、これをベースにして考えてゆきたいと思いません。

先程から前園さんも何回も言っておられますが、神様はたいへん不公平で、アメリカにしても、メキシコやオーストラリアにしても、お天道様が塩を作ってくださるのに対して、我々は営々としてイオン交換膜で作らなければならない。ただ不公平だと言っているけれどもやはり共通の国際商品ですから、その中で日本の塩業界のあり方は、おのずから決まってくると思うんです。

ともかくまず勉強し、よく現状認識をして、良識に基づいていろいろ考えていけば、道は開けるだろう。そういう目で今後国際的な勉強を続けていきたいと思えます。

武本 前園副会長、いかがですか。

前園 基本的にはそういうことだと思います。さっきもちょっと話が出ましたが、日本に輸出している外国の塩田業者は、今はコンペティターという感じがあまりないんだと思うんです。ソーダ工業用の塩を日本に買ってもらって、ソーダ会社にいろいろ注文を付けられて、品質の良いものを一生懸命作ってやっているということで、日本の

塩業者と直接コンペティターという関係はないんだと思いますけれども、向こうさんも安い塩ばかり大量に作るよりは、もう少し値段の高いものを作って日本にも買ってもらいたい。そういう意向もだんだん出てくるのではないかなと思うんです。

そうすると、日本の塩業者はいま食料用だけを作っていますけれども、日本が作っている食料用に匹敵するような値段の高いものを日本にも供給したい。こうなりますと、日本のマーケットに向けて、食料用塩はかなり関心が高くなってくるのかな。その時に、コンペティターとして競争に負けないようにということも一つあるんですけども、お天道様と人間が競争するのは所詮難しいことかなという気がしているんです。

そうすると、日頃から友達付き合いをきちんとして、我々の状況とか立場、意図などをよく話して、理解をしてもらって、端的に言えば棲み分けの中で切磋琢磨していく。そういう所を求めるといふことかな。それには誠意を持って向こうと付き合いながら、向こうの要求はよく耳を聞いて聞いてあげて、そこでお互いに一致する点を見つけ出しながら、誠意を持ってやっていく。あるいは約束したことはきちんとしていく。

お互いの立場を十分理解し、尊重しながらやっていく時代になってくるのかな。そういう感じがします。だからかねてのキープ・イン・タッチがやはりポイントになるなということですよ。

秋本 私は今回で3回とも行かせてもらったんですが、それぞれ違った所を勉強できた。本で読んだり、いろいろ勉強する方法はあるんですけども、やはり現地に行って、体で勉強してくるのは非常にありがたいと思っております。各国の方々との人間と人間との関係を通じて、国の条件がどうか、人柄がどうかといったことを含めて……、世界の塩の状況を肌で感じる機会を作って勉強する。そしてこれからの政策がどう変わるか分かりませんが、それに対応していけるようにしたいと思っております。

楠 やはり天然の気象条件に恵まれた塩田と将来競合関係になるとしたら、それに対応できるよ

うな方法を講じなければいけないのかな。専売廃止と言われておりますし、将来に対していろいろな面でよほど権を締めてやらなければいけないかなという気持ちを強くしました。

それとヨーロッパ、アメリカ、オーストラリアを回りましたけれども、やはりそれぞれそれなりの特徴がありまして、塩の業に携わるものとしては、見たことがいろいろな面で非常に参考になったということです。

山本 私は外国の製塩業ということでは、今回の塩田しか経験がありませんので、その範囲だけでしか考えられないんですけども、塩の作り方が基本的に違いますので、技術的な共通項は少なかつたろうと思います。ただ塩を作るという共通の立場から、先程副会長がおっしゃいましたように、やはり今後は相互の理解を深めていくことが、絶対に必要なことだと思います。

そういう点から、今回で3回になりますか、塩工業会が中心になってやって来られましたので、今後も工業会を中心に、ぜひ推進していただきたいと思います。

それから今回特に感じましたのは、語学力ですね。交流の前提条件は、うまく話せることだと思います。今回は野崎社長とか三宅社長に助けていただいて、本当にありがたかったです。一方、今の若い人達は、外国人と溶け込む素質をだんだん身につけてきていると感じます。そういった意味では、若い人達にできるだけ会話力を身につけるそういったチャンスを作ってやることを、心がけていかなければならないと感じました。

児玉 私は営業部門しか分らないので、技術的な側面は分らないんですが、ただ先程申しあげましたのは、将来どういう形でダンピアさんなどが日本のマーケットを意識するだろうか。その時の競争力なり、品質なり、分野なりがあるかということを含めて申しあげた積もりなんです。当面副会長がおっしゃったように、やはり相互に理解して、パートナー、あるいは友人という土壌を作るのも一つの方法かなという感じがします。

森原 向こうの塩田とこちらの塩の作り方で

は全然違いますから、技術的には共通する部分があるにしても、交流とか意志疎通とかといったことは、よほどその気にならなければ難しいようにも思います。それをこれまで、折角実績を積み上げて来たわけですから、今後はこの関係を、例えばお互いの立場を充分理解して行動できるといったところまで、発展させることができればと思います。

野崎 最後にもう一つ、今度行きました時に一つ気になることがありました。

これまではもちろん専売という制度のお蔭がありました。ソダ業界が使っている環太平洋圏の塩が、チリの岩塩を除いて天日塩という、国内で作っているせんごう塩とは品質が根本的に違うものをお使いだという区別がありますね。

一方ヨーロッパ型の塩の生産では、かん水井からせんごう塩を作って、同じ工場から出た塩を、ある部分は食料用に振り向け、かなりの部分は化学工業用に振り向けるんですね。そしてこのタイプの工場が、従来日本近辺にはあまりなかったことが、先程の区別けに寄与していたと思うんです。

ご承知のように、最近中国国内にヨーロッパ型の工場を作って、できた塩を輸出する意欲があると聞いています。この話が雑談の時にオーストラリアで出たわけですよ。

その時にオーストラリア側の人は、やはり当然これを非常に強く意識しておられるようでした。要するに「自分達も、せんごう塩を作ろうと思えばできるんですよ」というようなことを言われていました。飽和かん水はいくらでもあるし豊富な天然ガスもあるし……。

詳しいコスト分析などはまだ済んでいないんですが、このように中国やオーストラリアで、化学工業用のせんごう塩を供給する大型工場が出てきた場合には、従来の棲み分けが維持し辛くなるのではないかと。そういった世界の業界のバランスのようなものが、大きく動く可能性があるような気がして、目が離せないように思います。

武本 尾方部長、情報の交流といったことも含

めまして、ご意見をひとつ……。

尾方 これからは国際的な関係、あるいは交流みたいなものは避けられないと思います。そういう中でもものを言う時には、お互いのポジションを理解して話をしないと、全然話が通じない。相手の立場に立ってものを考えることがないと、やはり通じないと思うんです。そういう点では、今度向こうを訪問したのは、非常に有益だったと思うんです。

やはり日本側の立場も十分理解していただかなければいけない。それに対する努力は、たしかにこれからもっとやらなければいけないと思っています。私達が行ってお話しする中で、日本の実情を少しずつご理解いただいたり、また関心を持っていただいた面もたしかにあると思うんですが、さらにそれをワンステップ進めるのにどうするかということについて、具体的にこうしたら良いという知恵を、これから工業会全体で考えていかなければいけないと思います。

前園 工業会では3年前に技術部を作りました、部長一人だけの部ですが……。「これからはお互いに国際部を作らなければなりませんね」と、ITの人達と今は冗談で話しているんですが、今後一つのテーマとして、真剣に考えていったらどうかと思ったりしています。

武本 折角親しくなった海外の方々との、親しい関係を維持するのもたいへんかと思うのですが……。

前園 人間の記憶はすぐに薄れますから、「日本から来たけれども、顔は忘れた」(笑)では困るので、そういう時に写真でも見て思い出してもらうように、例えば向こうにプレゼントを渡して握手

をする場面を写真に撮って、向こうの人も写して、それを送る。そういった顔と名前が記録に残るようなことをするのが、まず手始めでしょう。

今回も帰ってからさっそくお礼状を出した。そうしたら向こうのホーウッド社長、それからルイスマーケティング部長からお礼状のお礼状が来まして、向こうからも「また日本に行ったら会おう」とか、「はるばる日本から来てくれて、わが社の高い品質、高い効率、有能な人材を非常に印象強く受けてくれてありがとう」と言ってきました。そういう小さなことを大事にしていくことが、キーブ・イン・タッチということかと思います。

武本 三宅社長はご経験が深いところで、お考えを一つ……。

三宅 やはりしょっちゅう会うことが大事ですね。1回限りだったら、やはり記憶が薄れますからね。今工業会はS I (アメリカに本部のある国際塩協会)の会員にもなっておりますし、S Iの総会は春と秋ですが、工業会から定期的に参加をしていく。それから国際会議など、世界の塩の業者が集まる時には、代表を出していくということをごまめにやれば良いと思います。

また最初に行ったヨーロッパの、ECSS (ヨーロッパ塩研究委員会)にも、我々はメンバーではありませんけれども、オブザーバーで参加させてもらうとか、そういうことを當時していかないといけないだろうと思います。それが交流を深めることになりまして、情報も入りますから……。

武本 どうも長時間にわたりまして、貴重なお話をありがとうございました。これで座談会を終わらせていただきます。





▲レーク・マクラウド塩田の歓迎バーベキューパーティー



▲歓迎パーティーでの前団团长あいさつ



▲城社長（中央）と  
瀬田社長（右）の  
誕生日を祝福

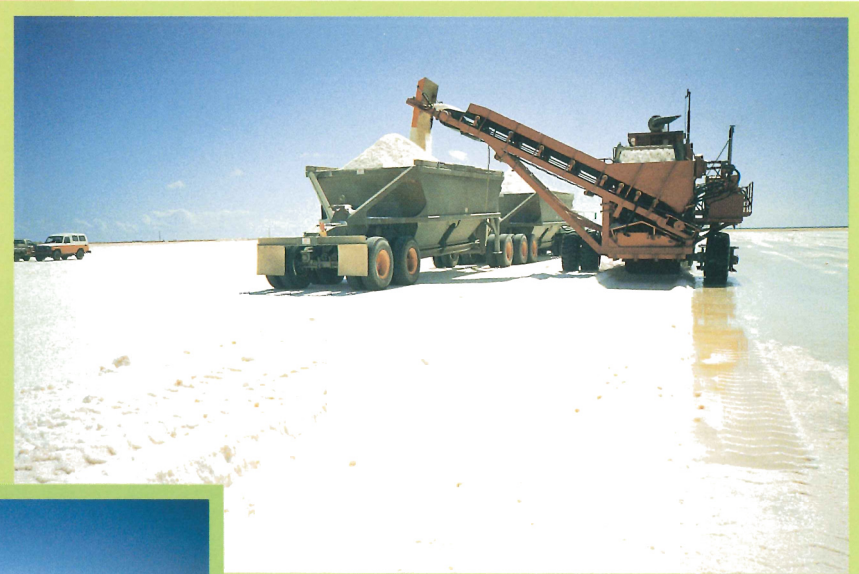


▲カーナーボンのスーパーマーケットに陳列の食塩

# レーク・マクラウド 塩田



▲塩田視察団の一行



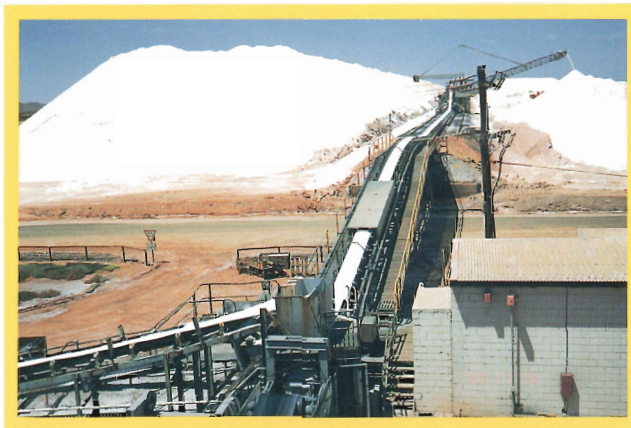
▲採塩作業

▼地下飽和かん水の集水溝



▲カーナーボンの積み出し埠頭の貯塩場

◀カーナーボンの積み出し埠頭



◀ダンピアの積み出し埠頭の貯塩場



▲洗塩ライン



▲貯塩場から望む積み出し埠頭



◀ダンピア社ホーウッド社長にプレゼント



▶交歓パーティーであいさつをする前園団長

# ダンピア 塩田



▲ダンピア塩田代表ハミルトン氏の歓迎



▲塩田結晶池



▲ダンピア塩田の塩もやはり辛い……（三宅社長(右)と彦谷ダンピア・ソルト・ジャパン社社長）



▶日の丸を掲げて視察団一行を歓迎（塩田事務所構内）



# ダンピア塩田、 レーク・マクラウド塩田等見学記

尾方 昇

(社)日本塩工業会理事・技術部長

## 1. はじめに

日本塩工業会の塩業視察は3年前のヨーロッパ、2年前のアメリカに続き3度目である。昨年はオーストラリア塩田視察の実行を理事会で決めてから、JT塩流通課吉田係長、日商岩井篠崎氏らの意見を聞いて、ダンピアソルトに焦点を当てることとした。その理由は、ダンピア塩田はオーストラリアを代表する最大の塩田であること、同じ会社に所属するレーク・マクラウド塩田はかん水湖を利用する独特の塩田であることからである。

オーストラリアは航空便が少なく計画にはかなり工夫がいり、いくつものプランを作って検討した。ダンピアソルトは日本にダンピア・ソルト・ジャパンという販売会社があり、その彦谷社長と接触した。実は今回の視察については、全ての連絡、調整は彦谷社長のお世話になり、オーストラリアの塩田まで同行していただくこととなった。参加メンバーはも社の社長の参加を得て、豪華メンバーとなり、塩工業会内の交流にも有益な旅行になったと思う。

## 2. シドニーにて

11月12日夕刻、成田空港で大阪出発組と合流、JALで約9時間の旅は極めて順調な滑り出しである。シドニー着11月13日午前9時。シドニーはオーストラリア最大の都会、人口350万の美しい港町、ミセスマッコリー岬からの眺望は特に素晴ら

しい。多くの先進国都市と同様に広告をはじめ美観管理が十分に行われているようである。ホテルにチェックイン後、寸暇を惜しんで有志でシドニー水族館に行く。人間が水槽中のチューブの中を歩く方式で、管理状態のよさに先ず感心させられた。

また小さいながら渚生物展示が子供用に作られており、今日本の水族館で語られているプランが早くも実施されていた。11月14日は到着後の休養日となり、ブルーマウンテン国立公園、フェザダイル動物園に行く。オーストラリアは肉食動物のいない孤立した大陸であり、生物相の違いに驚かされる。ブルーマウンテンは緑のグランドキャニオン。夕食後、シドニーの観光スポットであるオペラハウスでモダンダンスを観る。初めてピカソを観た時のような奇妙な衝撃をうける。

## 3. ダンピア塩田

11月15日早朝シドニー発、昼前にパースに着く。オーストラリア自体が新しい国、新しい町を感じさせるが、パースは特にそんなイメージを受ける。スワン湖の景色は特に美しい。町を一周してホテルに入る。ホテルではダンピア・ソルト・ジャパンの彦谷社長が先に着いておられた。お互いに挨拶を交わし夕食を共にした。

11月16日は早朝4時に起こされて、ダンピアへ出発する。オーストラリアは人口も少なく、飛行機も少ないので移動は大変だ。販売部長Lewis夫妻も同行してくれる。先ず塩田事務所へ直行する。

日の丸の旗を揚げ、説明会の会場にも日の丸があって、大歓迎の意志を示される。プラント責任者 Lawson氏から説明があり、彦谷氏が通訳をされ、また丁寧な説明があって、その後塩田を見学した。

### ダンピア・ソルト社について

ダンピア・ソルト社は、CRA (conzinc Riotinto of Australia) の子会社で、1967年に設立された。資本金3,300万豪ドル (約¥80/A\$)、CRA65%、丸紅20%、日商岩井10%、伊藤忠5%であり、実態はダンピアソルトオペレーションとダンピア・ソルト・ジャパンで構成される。

オペレーションはダンピア及びレーク・マクラウドの塩田の生産、建設、開発などと日本近隣以外の国への販売、ジャパンは日本近隣への販売会社で東京のCRZ (CRAの親会社) の東京支店内に根拠をおいている。従業員数はダンピア塩田150人、レーク・マクラウド塩田120人、パース本社30人である。コストに占める労務費比率は約37% (ダンピア塩田だけ?) である。

### 塩田の諸元

生産能力	250万トン
蒸発池	8,200ha
結晶池	880ha
堤防延長	85km
降水量	240mm/y
蒸発量	3,500mm/y
平均蒸発水量	42万トン/d
ピーク時	100万トン/d
塩析出速度	250-300mm/年
塩田水深	270-300mm
荷役能力	3,000トン/h
港湾水深	干潮時 12m

### 採かん

塩田の配置図は図-1の通りである。海水はNo.0からNo.4まで蒸発濃縮され、A-Qまでの結晶池で結晶となった後、採塩されてコンベアで集められ、洗塩後トレーラーでミスティクン島の塩堆積場に運んで船積みされる。塩田一区画

の単位面積はメキシコより小さい。

No.0の結晶池は埋没部分にやや高低があり、水深を深くすると塩田面積が増加して生産量を増やすことが出来る。生産量はこれでも調節できる。

No.3およびNo.4では石膏の析出があるが、20年間で15cmの深さの石膏堆積があった程度で、今のところ特に対策はしていない。

塩品質には塩田藻類の影響が大きいので、その対策としてNo.0-1には魚が入れている。特にポンプ部の近くには大きな魚が沢山いる。濃縮池の赤色はやや淡い感じもする。濃縮池の赤色は熱吸収をよくするとの話もあるが、ダンピアでは品質優先とのことである。

### 採塩

採塩は年1回で、結晶池の底部のマッド層の上に30cmの固定塩層があり、その上の20-30cmを採塩する。

採塩の各種設備はハーベスター、スクレバー、ローダーなどいづれもメキシコより一廻り小さい。採塩した塩はトレーラー(最大140トン、写真では2両連結だがその全部)で洗浄プラントに送る。収穫速度は最大1,000トン/h。

塩洗浄設備は回転洗浄とスプレー洗浄の組合せでメキシコ方式と同一である。塩は堆積場で2カ月貯蔵して水分を2.5%まで低下させる。堆積場の塩は砂塵で表面はかなり黄色になっていた。

にがりは永年排出規制があり、にがり池に放流していたのでここでは塩、塩化カリなどの析出物で覆われている。近年にがりを排出しても生態系に影響しないことが認められて排出可能となった。にがり池には多量の塩の析出があり、ここに海水を入れて塩を溶解してかん水回収をすると200万トンの塩が回収できる。

### 輸送

堆積場の塩はローダーでトレーラー(100トン)に積み、16km離れたミスティクン島の積み出し場に堆積される。堆積場の規模は25万トンである。

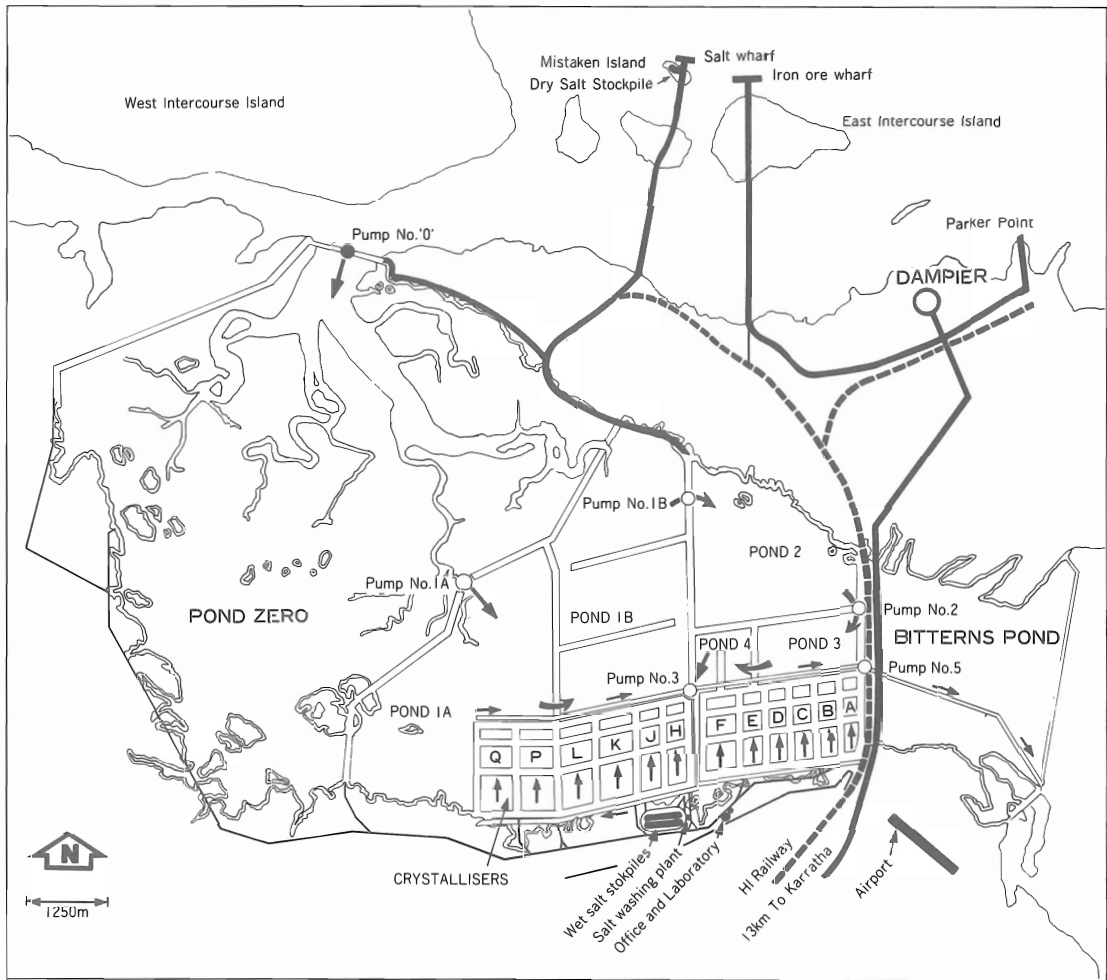


図-1 ダンピア塩田配置図

増産計画

現在塩田1Bを結晶池とすることで150万トンの増産が可能。またにがり池を改造して塩田にすれば400万トンまで増産できることになる。当面は1Bを3区画に区切り、1/3を結晶池にすることで50万トン増産を考えている。工事費は23億円程度である。

午後天然ガス工場とハマーズリー鉱山の積み出し設備を展望台からみる。ハマーズリー鉱山は約300km南にある鉄鉱石の鉱山で、年間生産5,000万トン、うち日本に80%を輸出するが、これだけで日本総需要の約50%を占める。

南から来る貨物列車は一列車210両編成、105ト

ン積み、長さ約2kmに達するギネスブックに載る列車である。

天然ガスはNWsheifガスプロジェクトと呼ばれ、ダンピアの北135km、水深90mの所でガス油田が発見され、1977年から採掘している。1989年から日本への輸出が始まり、8隻の専用タンカーで輸送している。(一部建造中)

4. レーク・マクラウド塩田

11月17日早朝、鳴門塩業庄野会長急逝の訃報が入る。急遽秋本社長、緒方総務部長の帰国の手配

をする。週2回しかない東京直行便が明日出る。切符の手配、アテンドのガイドの手配もついて一安心してレーク・マクラウド塩田に向かう。

レーク・マクラウド塩田の南80kmのカーナーボン空港に出発。今日も彦谷社長、ルイス部長が同行してくれる。カーナーボンは小さい町で定期便も少なく、一泊しないと塩田訪問はできない。宿泊もクオリティインカーナーボンというモーターである。ホテルに荷物をおいて塩田事務所に向かう。塩田事務所では日の丸を掲げての大歓迎である。昼食をご馳走になって説明を聞く。飲み水はROで作った水である。説明は所長のFilmer氏、彦谷社長に通訳と説明をしていただいた。説明後塩田見学に向かう。

### 歴史

レーク・マクラウド塩田は1965年カリウム採取を主目的としてテキサダマインズ社が建設を始め、その後伊藤忠が資本参加して日本輸出用塩田として開発を進めた。さらにBHP（オーストラリア最大の鉱山会社）も参加したが、品質も悪く、赤字続きで順調に進まなかった。1978年にダンピア社に完全に移行した。その後も品質不良の問題を抱え、更に1979年の台風被害で大きな打撃を受け、たいへん苦勞した塩田である。1980年代中頃には災害も復旧し、品質上の問題も解決して順調な生産を続けている。

### 塩田の諸元

生産規模	150万トン／年
結晶池面積	480ha
平均降雨量	200mm
平均蒸発量	3,000mm
塩の析出速度	200mm／年
蒸発水量	25,000トン／年
荷役能力	3,000トン／h
埠頭水深	18m

### 立地

図-2,3のような位置にあり、レーク・マクラウド

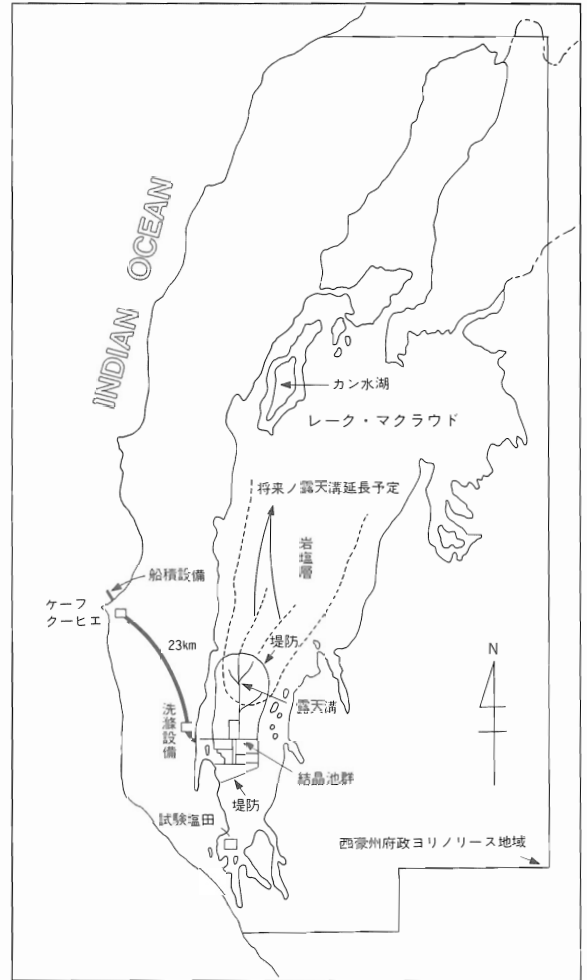


図-2 レーク・マクラウド塩田略図

ド塩田は海岸から約15km離れており、湖面は海面より3m低い。乾燥塩湖で表層は2mの石膏層でおおわれ、その下に3-6mの塩層がある。推定埋蔵量は26億トン。地下の自然水路で海水が流入しており、この海水が塩を溶かしてかん水を作っている。塩湖には約3-6m深さの集水溝 (Concentration Dick) が掘られ、かん水が集められて結晶池に流入する。

### 採かん

塩湖なので地表はほぼ完全な水平面を保っている。かん水の集水溝は巾約5-8m、延長6.5kmある。これを末端でポンプアップし、かん水路約

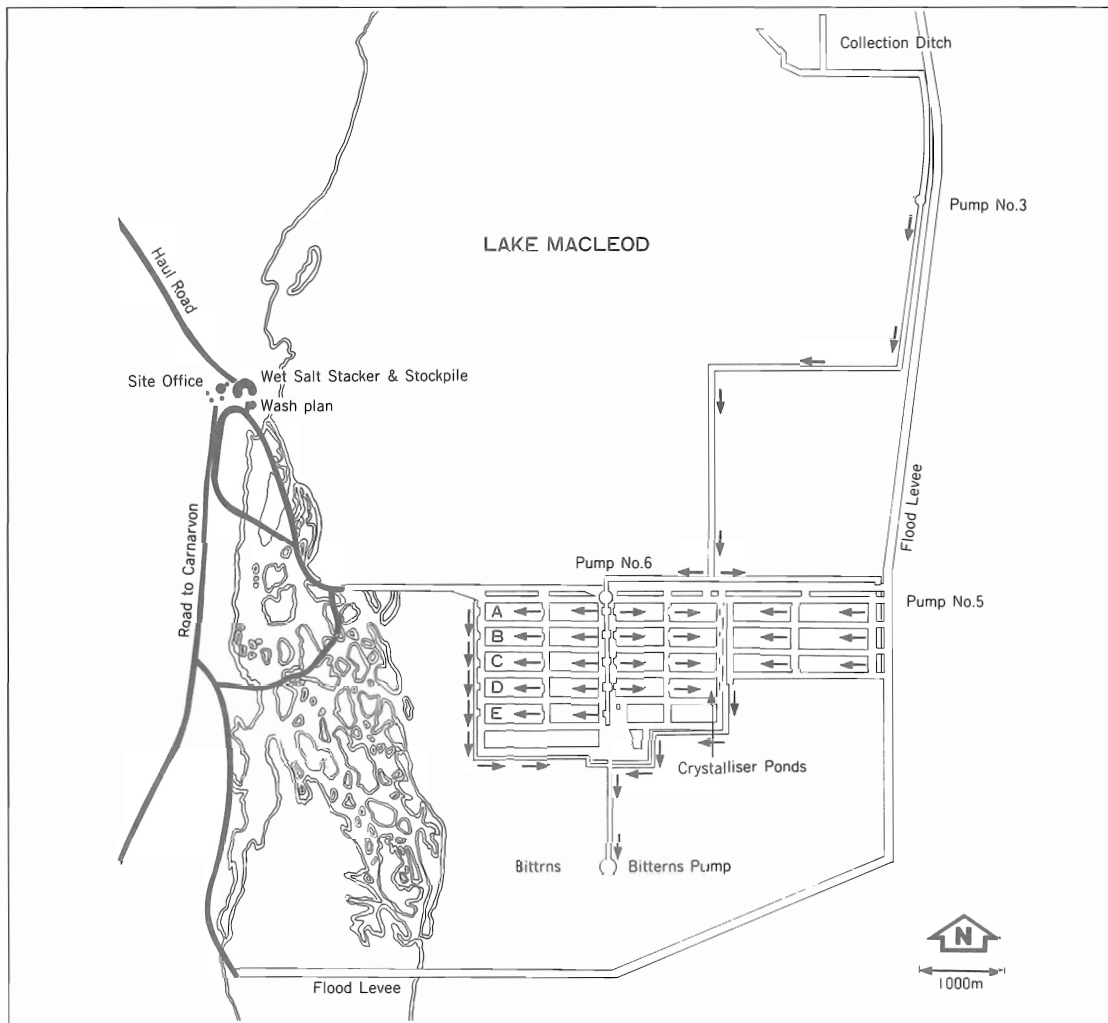


図-3 レーク・マクラウド塩田配置図

8.5 kmを通過して結晶池に入る。ポンプ容量は3,000トン/hである。水路には淡水流入防止用の簡単な土手（高さ約1-2 m）が作られている。かん水濃度は $d=1.216$ で石膏飽和の状態である。

#### かん水前処理

レーク・マクラウド塩田の品質上のトラブルは石膏の混入と約1 ppmのマンガン含有による晶癖に起因する。この対策としてかん水にアルカリを添加しPHを制御することにより、石膏析出を抑え、マンガン含有量を減らすことによって解決した。アルカリは当初水酸化ナトリウムであったが、現

在は石灰乳である。今は世界で最高の品質と自負している。

#### 結晶池

結晶池はダンピアとほぼ同一の機械、装置、運転方法によっており特記すべきことはない。結晶池では石膏の析出も散見され、結晶形状も縦割れで晶癖がないとは言えない。微量のマンガン混入は結晶透明度を増加することが知られているが、気のせいか透明度はやや良いかもしれない。洗浄工程には装置上の工夫は特別にはしてないようだが運転には気を使っているかもしれない。にがり

はにがり排出池に排出しており、広大な塩類のたまり場になっている。

### 荷役

洗浄プラントからでた塩は2カ月間堆積して脱水し、125トン積み(80×2×2=300t?)のトレラーで25km離れたクービエ岬の貯塩場に送られる。船は600mの突き出し埠頭の先端に係留され、コンベアで積み込まれる。水深が深く大型船(2.5-8万トン)を専門にしている。8万トンの荷役を20時間でできる。埠頭の対岸に塩の輸送船がハリケーンで難破した残骸が残され印象的。

### コスト

レーク・マクラウド塩田はダンピアよりコスト高である。この原因は、精製費がかかる、規模が小さい、埠頭までの距離が長く輸送費がかかるなどの理由であろう。集水溝を延長することで増産は可能であるが、塩市場の限界もあり、当面増産計画はない。

### 歓迎宴

荷役設備見学後海岸道路を通過してカーナーボンに帰る。途中名物塩吹き岩を通る。カーナーボンの港に面したレストランで歓迎宴をもおけていただく。盛大なバーベキューパーティー、当日は、城社長、瀬田社長の誕生日、ハッピーバースデーの合唱、両社長にダンピアからワインのプレゼントがある。

翌朝飛行機出発までに市内観光、波止場では地元新聞社の取材にあう。スーパーマーケット、歴史上の記念物である1,600mの木造棧橋と古い燈台守の生活を再現した博物館、バナナ園を見てパースに帰る。

## 5. パースから帰国まで

11月18日夕刻パース着、ダンピア社にお世話いただいた市内のレストランで答礼宴を開く。

Horwood社長、ルイス部長、彦谷社長を始め幹部の出席をいただき和やかなパーティとなる。途中ダンピア社が優良輸出企業としてオーストラリア政府から表彰を受けることが決定したとの連絡が入り歓声が湧く。

11月19日はパースからケアンズへの移動日。瀬田社長は仕事の都合で帰国。異常天候でパースは10℃、すごく寒い。1時間30分の飛行で窓から、オーストラリアのシンボル、オルガ山とエアズロックを窓からみながら中継点のエアズロック空港に着陸、37℃の猛暑、アスファルトが溶けている。夕刻ケアンズ着。

11月20日仕事が終わっての休養日、双胴船で大珊瑚礁へクルーズ、珊瑚礁の上に作られたポンツーンで昼食。潜水船とシュノーケルで水中散歩、ばかどかい熱帯魚の水族館に放り込まれた感じ、ただ驚嘆するばかりだった。夕食は中華料理屋でささやかながらお別れパーティ。添乗の黄さんの誕生日で乾杯。

11月21日無事成田に到着

## 6. 全体を振り返って

ダンピアの塩生産は400万トン弱、そのうち300万トンは日本に輸出しており日本への依存度はきわめて高い。FOB15\$とすると売上は、

$400万 \times 15\$ \times 125 = 75億$ 円日本の塩業と比較して生産量は15倍だが売上は1.5倍くらいに過ぎない。

ダンピア塩田のコストは次のように推定される。

人件費	37%	¥700/t
資本費	25	470
比例費	10	190
管理費等	20	370
利益	7	130
合計		1,875

現在ダンピアでは増産計画がある。250→400万トン増産には投資額約20億円と予想される。

能力増当りの投資  $20E8 / (400-250) E4 = ¥1300$   
 投下資本回転率  $150E4 \times 15 \times 125 / 20E8 = 1.4$   
 回/年となるが、コストはかなり安くなると考えられる。

世界的な市場を見ると、日本は景気低迷でソーダ工業用の需要が減少しており、一方でメキシコ、オーストラリア、中国などで増産計画を持っており、更にインド、チリなども日本輸出に積極的な動きがある。特にオーストラリア、メキシコの対日依存度は高く、シェアの低下は国際問題になりかねない。塩の供給過剰、価格低下、輸出競争の激化なども起こるかもしれない。これらが日本塩市場に対する一層の開放への圧力に転化することはないか国内製塩にとって大変気になるところである。

何はともあれ今回のオーストラリア塩業視察はきわめて順調に行われた。日本塩工業会は特にダンピア社と取引もないにもかかわらず大変な歓迎を受けた。我々が外国からの来訪の対応ぶりを考えると反省させられることが多かった。この3年間、ヨーロッパ、アメリカ、オーストラリアと世界の大きな塩生産地を見聞することができたが、これからの塩業は、国際戦略を本気で考えなくてはならない時期であり、よい勉強をさせていただいたと思う。

ダンピア・ソルト・ジャパンの彦谷社長の懇切なご案内、添乗の黄さんの行き届いた手配、そして参加メンバーの協力、何の事故もない好運、神様と皆様のおかげで楽しい旅となったことを心から感謝して報告を終る。





## 第7回国際塩シンポジウムの思い出

橋本壽夫

### はじめに

第7回国際塩シンポジウムが京都で開催されてから早いもので1年になる。終わってからの1年間は残務整理とプロシーディングスの発行が主な仕事であった。残務整理は秋までには終り、10月1日で事務局も解散したが、プロシーディングスの発行予定が1993年の3月末であったので、出版期日を守るべく出版社へ原稿を渡すために7月末まで多忙を極めた。

プロシーディングスの出版が終わって一切の業務が終わるまで5年の歳月が流れたことになる。これまで本誌や日本海水学会誌に関連記事が発表されているが、最初から最後までこの仕事に携わった者として、この機会に思い出を書き残しておく。

### シンポジウム開催引き受けるまで

1983年4月に私が本社に転勤してきたすぐ翌月の5月にカナダのトロントで第6回国際塩シンポジウムが行われた。その後、何の開催案内もなく4年間は過ぎた。次回のシンポジウムには上司から出席するよういわれていたため、塩シンポジウムはどうなっているのだろうかと思っていた頃の1987年の夏に、S I（アメリカ塩協会）理事長のハンネマン氏が日本塩工業会にこられた。

前副会長と一緒に私も同席したが、日本でシンポジウム開催を引き受けてもらいたいとの意向打診であった。その時はすぐその場でお断りをした。

一方、ヨーロッパ塩研究委員会会長のド・ボルドス氏が同氏の会社アクヅの日本営業所を通じて、



当時の枝吉塩専売事業本部長のところへ開催依頼をしていた。ある日、本部長からシンポジウム開催引き受けの相談をされたが、とてもできませんとお断りした。

しかし、1988年2月にド・ボルデス氏が来社し、私も同席した本部長との会談で引き受ける方向で検討することになった。海水総合研究所の設立やソルト・サイエンス研究財団設立の見通しなども含めて、情勢の変化があった上での決断であった。

同時に、この際、日本の塩業を海外によく理解させることと、逆に日本の塩業関係者にも海外を理解してもらうことを願ってのことであった。

このとき前回の開催後すでに5年経過しているため、出来るだけ早い2,3年以内の開催を依頼された。

## 組織作り

業務のかたわら前回、前々回の実績調査、予算見積もり、業務内容の洗い出し、会場探しが始まった。1989年4月には専担調査役となり、10月には専担の調査役が1人加わり、具体的な計画が立てられるようになった。

これまでの開催実績では開催期間3日間、参加人員600人、発表論文120件、その他テクニカル・ツアー、ファミリー・ツアー、各種パーティーを実施していた。従って少なくとも同程度を目標とし、その準備、運営に必要な組織を作ることで考えた。

日本の塩産業界が一体となって資金協力も仰ぎながら運営していくためには、ちょうど1988年3月に設立された(財)ソルト・サイエンス研究財団が主催することが最も適当と考え、共催団体、協力団体として日本たばこを始め、塩生産、販売、消費の各団体、学会、その他業界を含めて協力していただく体制で組織を作った。

事務局は日本たばこ塩技術調査室に設置して必要な人員を集めた。海外の団体では、これまで運

営に携わった団体を共催団体とした。しかし、1962年にこのシンポジウムを最初に始めた北オハイオ地質学協会は塩に関係した会員が他の塩関係の研究会、地質学会などに分散してしまい、実質的に協力できない、とのことで参加できなかったことは残念であった。

シンポジウムの開催には各種委員会が必要であるが、他の国際会議、シンポジウムを参考にしながら、最終的には必要最小限度の委員会を設置し、外部機関を利用できる仕事はそちらに任せて、事務局が全体的に業務をコントロールした。実際に作られた委員会は組織委員会、実行委員会、プログラム委員会、総務委員会、編集委員会だけであった。

事務局には業務の拡大ともななって少しずつ人数が増えたが、最終的には5人となった。この5人が何役もの役割を掛け持ちでこなした。大会当日は全国の塩事業部からの応援者とたばこ事業部からも応援者を派遣していただいた。

## 資金作り

前回のカナダでのシンポジウムでは参加料と論文集の売り上げ代金だけで決算すると若干の黒字が出た記録が残されていた。日本で行うについては経費がかさむことが見込まれ、最初に会場費の見積を数件取り、日本での開催には非常に経費がかさむことを海外の団体に訴え、資金援助をして貰えるかどうかを問い合わせたところ、参加費と論文集の売り上げ代金で賄えるように会議を運営すべきで、資金援助はできないとのことであった。

そこで国内の共催団体、協力団体に資金援助を仰ぎ、ソルト・サイエンス研究財団に寄付していただいたが、中でも大スポンサーは日本たばこで、大蔵省との折衝に当たられた方は大変苦労をされた。お陰で通常国際会議では最大の難問である資金作りに事務局としては頭を悩まされることなく、他の業務に力を注ぐことができた。

## サーキュラー

サーキュラーとはシンポジウムの開催案内である。通常2回出される。第1回目のサーキュラーは開催案内と論文募集、参加申し込みであり、第2回目のサーキュラーは各種ツアーも含めたプログラム案内やホテル案内とそれらの申し込み要領である。このシンポジウムでは海外からの早急な通知要請もあり、定期的な開催から外れてしまったので、4回出した。

第1回目は事前通知としてシンポジウム開催日、期間、主催・共催団体、議題、その他の必要な情報を1990年6月に知らせて参加準備ができるようにした。10月には第2回目として第1回サーキュラーを出し、論文募集を行った。第3回目は第2回サーキュラーとして1991年6月に仮プログラムの通知、各種催し物参加申し込み、ホテル宿泊申し込み募集を行った。12月には最終サーキュラーとして、その後の追加プログラムと発表時間、場所の案内と割引き参加登録の督促を行った。

サーキュラーでは最初にシンポジウムの骨格を知らせて、回を重ねるにつれて次第に詳細な情報を流し、より多くの参加者が集まるように、また参加者がスケジュールを立てやすいように、あるいはトラブルなく旅行できるようにしてきた。

シンポジウムの骨格の中で、会期についてはこれまでの実績から4日間とした。会場については開催を引き受けてから早急に東京と京都で探し、少し交通が不便であるが、会場数、環境、雰囲気、経費の点から国立京都国際会議場にした。時期については最初、出来るだけ早い開催を要請されたことから1991年の春を考えた。

しかし、その時期は医学総会が京都であることで国際会議場はすでに長期間の予約済みで使えず、やむなく、夏と前年の秋を仮予約して、海外の共催団体に意向を問い合わせたところ、1団体から1、2年延期してほしいという申し出があった。アメリカにあるこの団体は1990年の秋にパリで会合

を計画しており、1年も経たないうちに遠方の日本に出かけるとなると参加者が少なくなるという理由であった。そこで1年間延期して海外団体の了解も取った。

これは非常に好都合なことで、会場は好きな時期を選ぶことができ、準備期間も十分にとれ、我が社の海水総合研究所からの発表件数も多くなることが期待された。後で考えるとこの延期は別のことで大変ラッキーであった。それというのも、当初の予定通りであれば1991年の正月明けに始まった湾岸戦争の影響をまともに受けて開催が危ぶまれ、事務局は対応に苦慮するところであった。

テーマについては、塩を共通の話題としてこれまでのテーマの他に出来るだけ多くのテーマを盛り込み、地質関係、溶解採鉱関係、製塩関係、塩と健康の問題、市場その他の5つのセクションを設けた。この中で新たに設けた大きなテーマは塩と健康の問題であった。アメリカ、ヨーロッパの製塩業界はこの問題に大きな関心を持っており、塩と高血圧との関係を正しく認識してもらおうと、いろいろな活動を行っている。

5つのセクションの下に、より細かくブレイク・ダウンしたセッションをいくつか設けた。新しいセッションとして、労働安全衛生の問題、イオン交換膜利用、塩田の生物管理、塩の歴史、塩性土壌、海水淡水化、ソーラー・ポンド、食品加工など設けたが、発表の応募がなく消えたセッションもあった。しかし、中にはヨード欠乏症撲滅のように途中で加わったセッションもあった。

これはWHOの機関の一つであるユニセフがヨード欠乏地域で生活して世界中の10億入の人々にヨードを与えヨード欠乏症を2000年までに撲滅しようという運動をしている。ヨードを添加した塩を食べさせることにより確実にこの病気が治り、あるいは予防することができるので、天然痘を撲滅したようにかならずなくせるとして、世界で300人ぐらいの学者を集めて運動を推進している。

その団体の実行委員長であるヘッツェル博士が会いに来て、世界の塩産業界に協力を訴えたいの

で是非4件ほどの講演をさせてもらいたいとの要請からできたセッションであった。

## 海外共催団体への協力要請

塩の国際シンポジウムには従来から日本も参加してきたが、開催を引き受けた事務局メンバーは誰も参加したことがなく、世界の塩事情もよく分からず、海外の共催団体メンバーとも面識がなかった。そこでサーキュラーの内容打ち合わせなどを含めて海外団体へ協力要請に出かけた。

それは1989年10月に武本実行委員長と私がアメリカの塩協会と溶解採鉱研究会に、翌年5月には同じメンバーでヨーロッパ塩研究委員会に、7月には枝吉大会副委員長がアメリカの内務省鉱山局と塩協会に、10月には枝吉大会副委員長と私がヨーロッパ塩研究委員会に、1991年5月には武本実行委員長と長谷川総務委員長がアメリカとヨーロッパに、6月には園部大会委員長と七尾実行委員が参加呼び掛けのためにヨーロッパ塩研究委員会の年次総会に出席、10月には前園大会副委員長が、日本塩工業会のメンバーの方々とのフォーラムミーティングに出席し、参加への呼び掛けを行うといった具合であった。

これを機にヨーロッパ、アメリカのいくつかの製塩企業のせんごう設備や岩塩採掘、塩の博物館を見学できたことは海外の塩事情を知る上で大変役だった。また、アメリカのベセスダで2日間に亘って開かれた国立心臓・肺・血液研究所主催の塩と高血圧に関するワークショップに参加することができたのは幸いであった。

100人ぐらいの専門家の集まりで、塩と高血圧に関してあらゆる角度から著名な研究者から35件の発表があり、インターソルト・スタディの塩は高血圧とはあまり関係がないという結果を基に、それでも減塩すべきであるという派と、減塩を勧めなければならない科学的根拠がないとする派との対立した激しい議論を目の当たりに見て非常に面

白かった。

海外共催団体との打ち合わせ、製塩会社訪問に際しては、当時まだ活動していたワシントン事務所を始め、ニューヨーク事務所、ロンドン事務所、デュッセルドルフ事務所の方々に大変お世話になった。

## プログラム編成

従来のシンポジウムのプログラムでは最初から各セッションに分かれて学術発表が行われていたが、今回は新しい試みとして、全員が一堂に会して講演を聴けるプレナリー・セッションを最初にも設け、アメリカ、ヨーロッパ、日本の代表演者の話を聴いた。

これにはあらかじめ大体の講演内容を演者あるいは団体に話してお願いしたが、その時の話で、ヨーロッパについては1992年にEC統合がアナウンスされていたので、EC統合後のヨーロッパ塩産業界の展望を話してもらいたいと持ち出したところ、そんなことを話せる人は誰もいない、そもそもEC統合がどうなるかも分からないとのことで、こちらの認識不足を笑われてしまった。現在の状況を見ると誠に尤もである。

特別講演については最初、塩と健康問題のセッションで4件ほど考え、セッション・マネジャーの星先生と相談して演者を選び、招待講演の依頼状を出した。しかし、いろいろと事情があって、結局のところスウェールズ先生しか引き受けてくれなかったため、プログラム委員会でプレナリー・セッションの後にもって行くことに決めた。大変評判のよい講演で、いろいろな人から初めて塩と高血圧との関係を知ってよかったと聞かされた。

学術発表の期間を3日間として半日はプレナリー・セッションに当て、後の2日半で5会場を使い各セッションを同時並行で進め、講演時間は発表論文数により20分から30分にする構想であった。

海外からは20分講演10分質疑応答の強い要望があったが、200件以上の発表申し込みがあったので、15分講演5分質疑応答とした。セクション3には他のセクションの2倍ほどの応募があったので、会場とセクションが一致しないところが一部出てきたが止む終えないことであった。

各セッションの配置については関連したセッションは時間的にずらして、製塩工場へのテクニカル・ツアー、同時通訳、さよならパーティーへの全セッション関係者の出席などを考慮して決めた。後で海外の製塩関係の出席者から時間帯が一緒に聞けなかったとの声を聞いた。海外からの出席者は少なく、製塩も岩塩採鉱、溶解採鉱、天日製塩、真空式製塩など1社でこれら全部の方法で製塩している会社があるからであろう。

発表者の中には1人で3件の発表申し込みをした人もいた。これは他の発表者が参加できなくなることもあるので、プログラム委員会で2件以内とした。インドの1国立研究機関から13件もの発表申し込みがあり、本当に参加してくれるかどうか危ぶまれたが、アブストラクトの審査段階ではパスさせた。しかし、最終プログラムを組む前にフル・ペーパーを提出していない発表者はその段階でお断りした。それでも9件残った。

ところが心配した通り、それだけの参加者を出席させられないので代理発表の了解を求めてきた。しかし結局1人も参加せず、散々振り回された揚げ句に、あるセッションでは軒並みにキャンセルとなり、キャンセル講演の後で発表する人と聴衆者に大変な迷惑を掛けてしまった。その発表者は最終プログラムを決定した後に申し込んできたので、事前に調整できなかったからである。

このような事ができるだけ起こらないように、出席が危ぶまれる発表者を各時間区分の最後の方に配置したが、それでも本人や家族の急病で数人のキャンセルが起り、急遽代理発表をお願いしたのもあった。

発表会を運営する上では会の進行を担当する座長が必要である。座長は原則として日本、毎外から各1名ずつの2名とし、プログラム委員、実行

委員を中心に発表者の中から各委員に推薦して頂いた。しかし、80人からの座長選びは大変であった。というのは、特に海外の座長であるが、プログラム委員が発表者を知っていれば問題なく推薦してくれたが、知らないことが多く、やむなく私が発表者の中から大学関係者や研究機関関係者を選び、依頼状を出した。

しかし言葉の問題で断られることも多く、また次の人を探すといったような具合で3カ月も費やしてしまった。年齢、経歴も分からないで大学の名前だけで選んだ中には非常に若い人もおり、依頼状を読んで感激し自分でよければ引き受けるとの返事をいただいた人もいた。しかし、悪いことに最終のプログラムを組んでみるとキャンセルが多くて、結局その人が担当する講演がなくなってしまい、丁寧な詫言状を出したが、ばつの悪いことをしてしまった。

## 同時通訳

国際会議ではどうしても言葉の障害があり、それをいかに解決するかが問題である。いろいろと議論はあったが、最終的に公式言語に英語だけとし、発表は英語とするが、活発な質疑応答ができるように日本に関心のある3つのセクション（3会場）では日英の同時通訳を行って、質疑応答はどちらの言葉を使ってもいいようにした。

同時通訳が旨く行われるかどうかは、事前の準備がどれだけ用意周到にされているかにかかっている。これはやってみて大変なことが分かった。件数が少なければまだよいが、120件以上ともなると、このための事務局の事前準備と当日の運営は大変であった。

専門用語の対訳、スライド・コピー、発表原稿（できれば英文と日本文）の用意を事前にし、あらかじめ通訳者に渡して勉強してもらったが、数多くてどうしても事前に提出してこない発表者がいた。このための対策としてあらかじめ考えて

いたことは、スライドをスクリーンに写してそれをボラロイド・カメラで撮って通訳者に渡す方法であり、これは旨くいった。

しかし、OHPのフィルムしか用意していない講演者もあり、これはすぐコピー出来るがプロジェクターを用意してなかったのが困ったが、会館側でそれをスライドにする設備を持っていたので助かった。会場が広いのでOHPは使えないと注意していたにもかかわらず、この有様であった。

日英の同時通訳があることをサーキュラーで知らせたところ、中国の人から英語を話せないのでも中国語で講演したいとの申し込みがあった。これは受けられないことであったが、英語の通訳者を同伴して中国語を英語に通訳しながら発表するならばよいと譲歩したところ、結局参加取り止めとなった。とんでもない人がいるものだと思いがら一安心していたところ、後で聞いた話では、会場で突然中国語で発表し始めた人がおり、アメリカ在住の中国人が通訳を買って出てやっとのことで事なきを得たことがあったそうで、とても考えられないことをするものだと驚いてしまった。

また中国人の発表の中には、話題が古いうえに発音が悪いので何を言っているのか分からないと海外からは随分不評を買ったものもかなりあった。中国からの参加者も多いことから中国語の分かる社員の応援を仰ぎ、発表以外の運営業務で大変助かった。

多くの参加国があることから事務局として言葉の問題が心配され、ドイツ在住の通訳者を呼び、パーティーで日英逐次通訳をしてもらい一方、事務局でドイツ語、フランス語、スペイン語に対応して頂いた。ドイツに出張してニュールンベルグでセクション・マネジャーと打ち合わせる時、彼女に日英の同時通訳をお願いした。その時、彼女の売り込みもあって経済性も考えてきて頂いた。ヨーロッパの役員からは母国語で話できたため非常に好評であった。

## 各種委員会

シンポジウム準備、実行のため組織委員会3回、実行委員会9回、プログラム委員会11回、編集委員会6回を行った。そのほかに総務委員会を何回か行った。各委員会には海外委員も含まれているが、遠くて出席できなかったのもので、日本で開催した会議の議事録を送り、意見があれば次の会で紹介し検討した。

1回だけ会議運営を円滑にするため海外委員も参加してシンポジウム開催直前に現地の会場でプログラム委員会と編集委員会を合同で行った。各委員会はおおむね計画通りに行われ順調に推移した。しかし、プログラム委員会は私が委員長であり、海外との通信窓口は私だけにしており、事柄が特殊なことであるので議案はほとんど私が作った。従って会議のときは誠に具合が悪く、委員長が説明し、答弁しながら委員長として意見を聞きまとめていかなければならず、大変運営しにくかった。

海外委員との交流が非常限られていたので、海外委員が学会やビジネスで日本に来られた時には関係者と会合する機会を作り、できるだけ意思の疎通が図れるようにした。その最大のものが全役員が集まってシンポジウム開催前の日曜日に行われたプリ・カンファランスであった。この効果は大きく、開催期間中、運営が順調に進められ、より友好を深めることが出来た。

## ハプニング対応、運営マニュアル作り

順調な運営を計るためにあらゆる行事、場面の運営を想定して手順書を作り、担当責任者を決め、事務局全員で何回となく打ち合わせ会を持ち、見方を変えたり、特殊なケースを想定して少しずつ完全な手順書に完成させていった。

この中には入国ビザを持たないで日本にきてしまった場合も想定された。それというのも、国際シンポジウム開催の情報収集の中でしばしばこのケースが出てきて事務局は対応に苦慮されたことを聞かされていたからである。そのため、海外の大使館、領事館のリストなども用意された。しかし、幸いにもそのような最悪のケースはなかったが、開催直前に海外から会場の事務局に電話が入り、ビザが早くおるように外務省に頼んでくれというケースはあった。

## ファミリー・ツアーとテクニカル・ツアー

京都で開催するにつけてはファミリー・ツアーのコースには困ることはなかった。しかし、神社仏閣が多く、似通った物を見る機会が多くなるので工夫する必要があった。コースの一つに御所の見学があったが、御所を見学するには誠に面倒な手続きが必要で心配していたが、幸いにも一般公開の日に当たり何の手続きもなく見学できたのは幸いであった。

京都と奈良で桜が満開の季節によい天気恵まれ、日本の一番華やかな春を十分に楽しんでいたことは望外の喜びであった。

テクニカル・ツアーの企画は海外の意見を取り入れて行われたが、製塩会社の見学は大変人気があり、2回行ったにもかかわらず定員オーバーで断られた人もおり、海外からの参加者に迷惑を掛けてしまった。

一方、サンヨー電気の見学は不評で参加者が少なく失望させられた。海外からの要望で電気関係の見学先を探したがなかなか見学させてもらえず、J Tの自動販売機関係からのお付き合いでやっとサンヨー電気のOKを頂いた。見学コースを下見してビデオ・デッキ製作の組み立てはもちろんのこと、機械加工の自動化が進んでいることに感心し、面白いコースであると思っていたのに残念であった。

5日間続いた好天もシンポジウム終了した途端に待ち兼ねたように雨となり、トヨタ自動車見学は雨の中で行われた。このコースは京都から成田まで行く途中に組まれており、箱根で一泊したが、翌日は正午頃から晴れ、雨上がりの富士山を見ることができたとのことで、最後までツキがあったような気がした。

## セレモニー、パーティー、催し物

これまでのシンポジウムではセレモニーはなかったようであるが、30周年記念大会でもあり、めりはりをつけたいところから、開会式と閉会式を行った。開会式では各組織の代表者の挨拶や紹介が行われ、閉会式では次期開催のアナウンスをすることを最大の目的とした。

開会式の出し物であった京都少年合唱隊は会議場としても初めてのことで、舞台設営に頭を悩ましたが大変な好評を博しボランティアを起用してよかった。閉会式での次期開催の発表はシンポジウム開催までに事前の調整がつかず、漠然とヨーロッパで行うと言うだけの発表予定であったが、開催期間中にヨーロッパの方で話が固まり、次回までの期間が長くて多少不満足ではあったが時期、場所、事務局が明確にされたことは大成功であった。

シンポジウム開催期間中、参加者の交流と親善、日本の季節、民族性に触れてもらうため、歓迎会に始まって毎日のパーティーと余興の出し物を考えた。4回行われるパーティーの趣向をどう変えていくかと言うことは頭の痛いことであった。しかし、天気に恵まれ夜桜やガーデン・パーティーまで楽しむことができ、ガラ・パーティーでは飛び入りで余興を楽しんでいた。良かった。

バンケットでのダンス・フロアの設置もホテル側のアドバイスで用意したものの、どうなることかと心配していたが、結構楽しんでいた。しかし、これには皮切りが必要で主催者である会

長には予期しないハプニングとなった。

## 開催期間中のこと

開催期間中の出来事は正直なところ私自身はあまりよく把握していなかった。本来であれば事務局長として学術プログラム以外の全体的なことに目配りをしていなければならず、海外からの参加者に対しては窓口者として取り敢えずの対応をしなければならない。プログラム委員長としては学術発表の進行が支障なく行われているかどうか、会場を回りながら様子を見ていなければならない。しかし、実態はそれらのことをほとんどできなかった。

それでは何をしていたかと言うと、プロシーディングス原稿完成のため先生方への審査依頼と著者への修正依頼をしていた。つまり編集委員会会長代行の仕事をしていた。審査者と著者が一堂に集まっている所で原稿の完成作業をしておかないと、プロシーディングスの出版が遅れるからである。

このための作業は原稿を審査者が著者に渡し、滞在期間中に審査者から返されてきたら、すぐ、それを読んで編集者として不都合なところは修正指示を加えてコピーを取り、著者に渡した。一方、著者から返されてきたら、コピーを取り審査者に渡して滞在期間中の審査依頼をした。従って、会期中ほとんど事務局に詰めきりとなっていた。

このような次第であったので、最初のプレナリー・レクチャーを始める時間が5分間ほど遅れてしまった。これはプログラム委員長として大失敗であった。これには実は思い違いと、最後の詰めを行う連絡ミスが重なっていた。先にも書いたように手順書の作成で、最初のスタートをどうするか、十分検討していたことであった。

最初は、私がスタートを切り、座長にバトンタッチをする案であった。何回目かの打ち合わせ会でこの案に対する座長の意向が伝えられて、その

必要はないとのことであったので、私の役割はないと思って事務局で仕事に追われていたところえ、私が行かないと講演が始まらないからすぐ来てくれと、会場のほうから総務委員長が走ってきた。

それを聞いたとき一瞬??……そんなはずはないが、と思いながらも急いで会場まで走っていった。座長は私の合図を待っていたのである。座長に気を揉ませ、壇上で長時間バツの悪い思いをさせ、大変申し訳ないことをしてしまった。このときは移動に時間が掛かることで、会場の広さが災いした。

プログラム委員長として、座長と講演者が同じテーブルで食事をしながら、講演の進行を打ち合わせる昼食会の資料を作ることも結構大変であった。登録受付けて講演者が来ていないことが分かると講演の取り消しや代読講演を座長に指示しなければならない。

代行講演では開催前に突然母親の危篤で来れなくなったヨーロッパのセクション・コマネジャーの講演ともう1人の講演を合わせて2件分を急遽代行してくれる人をコマネジャーが頼んでくれた。しかし、あまりにも時間のない中でのことであったので十分連絡も取れない状態であった。

先方も心配であったと見えて、アメリカを出発する前に秘書から電話が事務局に入り対応すると話が違っており、1人分しか頼まれていない、と言う。しかし、とにかく2人分の講演をお願いして電話を切った。その演者はプレナリー・レクチャーの後の午後3時20分からの講演であるが、なかなか現れない。

気を揉んでいると11時半頃になってやっと事務局にこられた。同時通訳があるのでその準備をしなければならない、早速、スライドを預かりたいと言ったところ持っていない、とのこと。冗談ではない。困ったことになったと思いながら同時通訳のことを説明したら、会場前のホテルに泊っているとあるので、すぐ引き返して取って来てもらい、ことなきを得た。

私は3日の午後から現地入りし準備を始めた。その前から来て準備している事務局のメンバーも

いた。連日午前2時、3時まで仕事をしなければ翌日の用意ができなかった。事務局のメンバーは会期中、会議場付属の宿泊施設に泊まり込みであった。その前は会社の宿泊施設に泊まって通っていた。

その時の一日のことであるが、仕事で遅くなり宿に遅くなることを電話連絡した。しかし時すでに遅く、応答なく鍵を閉められて帰れなくなってしまった。やむなく事務局の部屋でほとんど徹夜で仕事をし、朝食のために宿に帰ると言うこともあった。私は幸いその日から二条城前のホテルに泊まることになっていたのので、午前3時頃タクシーで帰った。その時うっかり外に出てしまい、幸いにも通りかかったタクシーに乗ることができた。

その運転手にお客さんは運がいい。今時この道を走る車はいないので、何時まで待っていても車を拾えないと言うのである。そう言われてなるほどと思い、それからは必ず電話して来させた。夜遅くなっても朝は7時の朝食が済み次第、会場へ出掛けた。

ホテルの部屋は暖房が利かず寒くて風邪気味になった。8日朝のことである。ある先生ご夫妻と朝食を一緒にとりながら部屋の寒いことを話したら、先生の部屋も暖房が利かないで、奥様が風邪気味になっておられた。先生ご夫妻は一足先に食事を終えて出掛けられた。

私もまもなく終えて出たところ、入り口で再びお会いし、その時、先生が私の体を気遣ってホテルから奥様のもらった風邪薬を私にくれた。会場に着いてからそれを全部飲んだ。3錠入っていたところが9時半頃から猛烈に眠くなり、連日の寝不足が応え始めてきたなと思った。しかし、そのうち腹が刺すように痛くなってきて、胃に穴が開くのではないかと思われるほどであった。飲み方を顧みなかったのので3回分を一度に飲んでしまったと思い、悔やんだ。

今日は日本たばこ主催のパーティーがあり、4時頃から社長の介添えをしなければならないのに、とんだことになってしまった。と苦しいのを我慢しながら仕事をしているうちにお昼頃になって少

しずつ痛みが薄らいできた。今日で終わる昼食会に出て、少し御飯も食べることができ、どうやら、事なく収めることができた。

後で先生の奥さんに眠気と腹痛のことを話し、3回分を一度に飲んだのが悪かった、と言ったところ、あれは一回分で、疲れがたまっていたからです。無理をされないで気を付けるようにと言われた。風邪薬で眠くなることは聞いていたが、これまで経験がなく初めてのことであった。

## プロシーディングスの作成

シンポジウムが終わってもプロシーディングスが出版されるまでは業務が残り、私としてはこれが一番の心配事であった。

英語で論文集を出版することについては見当が付かず、出来ればアメリカの塩協会がやってくれればと思っていたが、そのうちに前回のプロシーディングスの編集者から今回も編集をさせてもらいたいとの申し出があったので、これ幸いと思い、願う積もりでいろいろと手紙のやり取りをした。しかし、結局シンポジウム開催後1年で出版したいことを強く主張したところ、とてもできないので別の編集者を探してくれと断られてしまった。

(ちなみに前回は開催後3年目に出版された。)

しかし、編集する上では貴重な意見をいろいろと知ることができた。この段階で塩協会にも協力してもらおうと誘い掛けたが、これも断られ、とうとう自分で考えてやらなければならない羽目になってしまった。

出版については、科学関係で一流の出版社から出すことを考え、日本に支社があるアカデミック・プレス社に当たったが、ニューヨーク本社の出版企画会議の意見として、あまりにも内容が広過ぎて販売のターゲットが絞れないとのことで断られてしまった。



そのうちにオランダ・アクゾ社の人があムステルダムにあるエルゼビア・サイエンス・パブリッシャー社に声をかけて、引き受けて貰えることとなった。これは一流の出版社で申し分ないことであるが、それだけに原稿の質、完成度をとわれ、論文の審査体制をどう組み上げるかが問題となった。

基本的には座長、プログラム委員会のセクション・マネージャーを中心として、他に委員からの先生の推薦で審査者を構成した。

審査で何件かの論文が収録拒否の憂き目にあったが、これは審査者の見識に負うことがおおいにあった。見識の高い審査者は、拒絶理由を詳細に述べており、感心させられた。逆に甘い審査者もあり、何の意見もなく担当したすべての論文をパスさせている人もおり、人選が間違っていたことにホゾをかんだ。

特に中国、インドの論文の多くは編集者の修正が大変となったからである。

審査に関連して著者との原稿のやり取りの中で出版社の論文記載マニュアルに合わせるように修正要求をして原稿を完成させ出版社に渡した。出版社のプロシーディングス編集の中で一番問題となったのは図の配置と大きさであった。

こちらが予想していたようにはなっておらず、修正要求をした。しかし、編集者としての一般的な考え方があり、こちらが考えていたようにならなかったのは、記載マニュアルをよく読んでそれを考慮して著者が図を描いていなかったことに原因があり、なるほどと合点がいった。

## 社内支援体制

スライド受付け、映写、発表時間の管理など、発表会場の運営は基本的にわれわれの手で行うこととして、応援者を海水総合研究所、塩業センター、塩事業本部に求めた。そのために英会話の勉強をしたことが効を奏したのか、さしたるトラブ

ルもなく運営された。

ただ、スライドの規格がいろいろとあり、特に厚さが厚いものはスライドの切り替え時にひかかって、慌てた場面があった。その他にも一般受付け、会場整理、ツアー援助、通訳、ビップ対応、急病人対応などのために本社たばこ部門や京都病院からも応援者を出していただき大変助かった。その数は40名近くにもなった。

## その他事件やハプニング

これまでもいくつかのハプニングを交えて書いてきたが、長い準備期間と多数の国々の人々を相手に仕事をしていると、思わぬ事件に巻き込まれて気の毒なことになったり、考えてもいなかったことを要求されたり、ぬか喜びをさせられたりしたことがあった。そのいくつかを紹介しよう。



### 喘息患者からの要求

イタリアの発表者から開催期日も迫ったある日、交通公社経由でファックスが入った。自分は喘息患者である。ついては添付資料の吸入器を用意してもらいたい。購入して持ち帰ってもよい、とのこと。

人騒がせな何もそんな状態の人が無理をして遠い日本に来ることはないのにと思いながらも、先方とファックスでやり取りしながら、専売京都病院から器具を借りることができた。それを喘息氏の宿泊ホテル・フロントに預けて、これこれの人がきたら使用法を説明してこれを渡してもらいたい、と頼んでおいた。

会期中は忙しさに紛れ、こちらもその人を探すこともなく、終わってからホテルに行ったところ使わなかったとのこと、何とも開いた口が塞がらなかった感じであった。しかし、会期中何の事故もなく終えることができたのは天佑であった。

## ラマダン明けの祈り

これも会期間近かの2月の末にインドの発表者から手紙がきた。自分はイスラム教徒であり、4月4日の夕方大阪空港に着き、5日のラマダン明けの祈りに立ち会って祈らなければならない。ついでには日本のイスラム教会を紹介してほしい。これによつてはスケジュールを変えなければならない、とのこと。

さて、イスラムの教会ってどこにある？

と周りの人に聞いて世田谷にあったはずだ、とのことと電話帳を調べ、電話をしてラマダン明けと関西地区ではどこに教会があるかを聞いたところ、ラマダン明けは4日で、大阪でイスラム教徒の面倒を見ている関西イスラム懇話会を教してもらった。早速大阪と連絡を取り、教会は神戸にあり、京都にもいる世話人を紹介されて、ラマダン氏にその人と連絡を取るようにとファックスを送った。

さて私は4日の朝から現地入りして準備を進めていたところ、10時頃、京都駅前の店から電話が入り、今インドの人がきて困っているの電話をしたのですがとのこと、電話を代わって事情を聞いたところ、連絡先の人とは連絡が取れないという。それではとりあえず車に乗って事務局にくるようにと指示した。事務局では忙しい最中を手を割いて応援者が対応したが、結局、教会には行かないということになってしまった。会期中この人ほど事務局にきていろいろな頼みごとをした人はいなかった。

## 内戦の巻き添え

ユーゴスラビアに内戦が起り、その巻き添えで2人の発表者が来れなくなった。1人は1992年3月に手紙がきて、昨年10月始めから遠く離れたところへ避難し、今年の1月半ばから家族と一緒に暮らせるようになった。今から論文を出したいが屋すぎるであろうか、というもので痛ましくて気の毒ではあったが、どう仕様もなかった。

もう1人は出席できなかったが、論文査読は進められていた。しかし、途中で郵便が届かなくなり、これも諦めざるを得なかった。

## 突然の病気

大勢の出席者の中では突然の病気ですっかりの機会を逃した人もいた。既にこれまでも少し書いたが、中でも気の毒であったのは溶解探鉱研究会の世話をしている人であった。この人はこれまでのシンポジウムで共催団体として貢献してきており、この度のシンポジウムでも何かとアドバイスを頂いた。参加呼び掛けにも熱心で、多くの人にサーキュラーを送るように住所を紹介された。

高齢で今回が最後のシンポジウムになると考えて、奥さん共々日本にくるのを楽しみにしていたところ、3月中頃に突然歩けなくなり出席できなくなってしまった。開会式での機関代表の挨拶をお願いしてあったり、ご自身の論文発表もあったので、急遽代理人を出してもらうことにした。

幸いにも4月末には大分よくなり、間もなく全快するであろうとの手紙が届き安心した。10月にアメリカのヒューストンでこの研究会の秋期大会があり、そこでお会いすることができた。大変元気になっておられ、シンポジウムでは残念でしたが、是非日本にくる機会を作って下さい、と言って帰ってきた。

もう1人氣の毒であったのはカナダの人で、アブストラクトの段階では発表申し込みをしていたが、論文を出す段階でガンが再発し書けなくなったと言う手紙を頂いた。入院して手術をしたので治るものと思って応募したのに残念です。とあり、何と慰めの手紙を書いてよいか困った。

## フィリピンからの団体参加

アジアで初めての塩に関する国際会議であるので、アジアの国々から多数の参加者がいることを期待していた。しかし、中国からは多数来るものの、台湾、韓国、タイから若干来るだけで、他の

国々からの参加申し込みがなく期待外れで、がっかりしていたところへ、突然、開催前になってフィリピンから20名以上に及ぶ代表団を送りたいので招待状を欲しいとのファックスが入った。

すわこそと思い早速送ったところ、さらに追加要求され、少し話が旨すぎるなとも思いながらも、それも送った。

さて、これは事前参加登録ではないので、当日現地でも登録してもらうことになる。忙しかった開催期間も終り、大体の参加者が把握できる時期になって、ところでフィリピンからの参加者を尋ねたところ、誰も来なかったことが分かり、あの招待状を急いで送れといった騒ぎはなんだったのだろう、と思いながらも取らぬ狸の皮算用をした自分の馬鹿さ加減に腹が立った。

## 富士登山

ヨーロッパ塩研究委員会の会長は登山家で、訪れた国の一番高い山に登るの趣味であるとのこと。打ち合わせでヨーロッパに行ったとき、是非富士山に登りたいとの話しを出された。富士山に登ると言っても冬山で4月は雪崩などもあり一番危険な時である。さても困ったことを言い出したものだ、と頭を抱えていた。登山のガイドを探したが見付からず、この上は大変危険なことを知らせて断念してもらうしかないと思い、富士吉田警察署に電話でその時期の富士山の状況を問い合わせた。それを基に毎年死者も出て大変危険であるしガイドもないことなど手紙にくどくどと書いて、断念することを期待していた。

しかし、敵もさる者、登れるところまでで良いから登ると言っただけで聞かない。仕方ないので、登山家として危険の判断は出来るであろうから決して無理はしないで危険な時は折り返すように、また、万一遭難の場合にすぐ救助体制がとれるように警察署に登山届けを出さなくてはならないので、連絡先、登山歴を知らせるように手紙を書いた。知らせてきた山の中には旧ソ連のピーク・レーニン(7,134m三番目に高い)やタンザニアのキリマン

ジャロ(5,895m)があった。

幸い塩事業本部のMさんが登山仲間を1人誘ってガイドしてくれることになり、装備の準備を打ち合わせ、ザイルとピッケルは日本で用意し、服装、登山靴、アイゼンは持参してきた。実はこの登山にもう1人会長の仕事仲間の人が加わっていた。彼は山歩きはするが高山の経験はあまりなかった。私と塩事業本部のNさんが車で2人を5合目まで連れて行き、そこで下山してくるまで待機することにした。

4月12日の朝8時過ぎに5合目で落ち合い、若干のミーティングのあと25分頃から登り始めた。幸い天気はよく晴れており、冷たい風が強く吹いていたが頂上は目の前に見えていた。しかし、次第に崩れて行くという天気予報であった。

はたして10時半頃には頂上は曇って見えなくなり、午後1時過ぎになると吹雪きとなって富士山はすっかり見えなくなってしまった。頂上に着いている頃であるが、悪い天気となり心配になってきた。2時半頃には少し晴れたが、それも1時間ほどで再び吹雪きとなった。すでに頂上まで登って下山してきた人達が暖を取りながら話しているのを横で聞きながら、休憩所で待っている私たちはもう降りてくる頃だ、とそわそわしだした。4時過ぎになって、ようやく雪まみれになりながら肩を凍らせて4人は降りてきた。

頂上まで登って標識のところで記念写真を撮り、ぐずぐずしないですぐに降りてきたとのこと。下山途中で転んだこともあったようだが、ザイルで確保したお陰で事故にならず、無事念願を果たせたことは何にもまして有り難いことであった。件の登山家はさすがにタフであったそうである。早速、暖を取りながらビールで登頂祝いの乾杯をし、買っておいた絵葉書に皆で記念のサインをして投函し、店仕舞いをし始めた休憩所で急いで土産物を買って、そそくさと車で下山した。

~~~~~

## 海外の反響

第7回国際塩シンポジウムは上手に組織されて、さしたる不手際もなく、毎日楽しいパーティーがあり、天気にも恵まれたお陰で、会期中にもいろいろな方々からお褒めの言葉をいただいた。終了後にも、何通ものお礼状が届き、皆で苦勞してきた甲斐があったとつくづく有り難いことであると思った。しかし、これは総体的なことで、実際には細部で様々な不都合があり、どの様に思っただけか気になることであつた。

幸いにもアメリカ塩協会が次回開催の参考のために北米からの参加者によるアンケート調査を行い、その結果を知らせてくれたので概略を紹介しておく。

評価は1から5までの5段階で、1が最高、5が最低である。回答者の81%がシンポジウムで新しい重要な情報を得られたとしており、学術的な総合評価は1.8のB+であつた。個別的には18項目の質問があり、パーティーやファミリー・プログラムは好評で、1.2とか1.3であつた。ナイカイ・ツアーも2.0で好評であつた。

京都の地、国際会議場施設、ホテルの質・価格などは好得点で1.6から2.2であつた。移動関係で空港の問題、シャトルバス、ホテルの位置、会場の広さと位置関係などについては2.5であつた。論文の質は2.5であつたが発表技術については3.5と悪く、特に一部の発表者について、論文の質が悪い、言葉が聞き取れない、スライドの質が悪いことなどの批判があつた。

その他にもいろいろと有益なコメントが数多くあつたが、いずれも次回の参考として考えるべきことで、ここでは省略した。何人かの回答者から“次のシンポジウムが京都シンポジウムと同じように準備実行されるとすれば、驚きである。日本は110%の仕事をした。”と嬉しいコメントがあつた事を知らせてくれたSI理事長に感謝している。

## おわりに

ともかく長い期間をかけて準備したシンポジウムも参加者数、論文発表件数ともにこれまでの最高を記録して成功裡に終り、11月末から原稿を書き始めたが、12月になり出版社から編集された論文集の原稿が届き始め、その校正に忙しい時期と重なつた。

出版の仕事が遅れ気味で、3月末の発行、送付を目指して最後の追い込みにはいり、昨年の年末年始には海外の発表者との連絡で出勤したが、今年も出版社との連絡で出勤しなければならなくなりそうである。

多くの人々に支えられながら、私にとって空前絶後の仕事を無事終えることができたことを深く感謝している。苦しかったことも今では懐かしい、楽しい思い出となり、この仕事を通じて世界の製塩会社を見学し、いろいろな人々と友達になれる機会を与えて頂いた上司に感謝している。

(日本たばこ産業株式会社海水総合研究所長)  
(前・同社塩専売事業本部調査役)



# 塩とのお付き合い

## 六 車 潔

一昨年12月頃、かつて日本専売公社高松地方局で第4次塩業整備当時一緒に机を並べて仕事をした川村さん(現日本塩工業会専務)から電話があり、久しぶりのことでいろいろと昔話をしているうちに『そるえんす』に何か書けという話になり、その時は懐かしさも手伝って何となく気軽に引き受けたようなものの、後日財団から正式な依頼と参考用にと既刊の『そるえんす』が送られてきたのを拝見し、実のところお断りすべきであったと大変後悔しているところです。これはとても私などが出る幕ではなく、お付き合いできる内容のものでもないことを痛感いたしている次第です。

しかし今更お断りすることもできず、さりとて何を書けば良いのか随分あれこれ迷いに迷った挙句『そるえんす』の内容にはとてもそぐわないことは十分承知のうえで、私自身の体験談のようなものを資料もなく薄れた記憶を頼りに思いつくまま書くことにいたしました。

### 塩との出会い

私は昭和12年に当時の大蔵省専売局坂出地方専売局に雇として採用され、詫間出張所を振り出しに約38年間ほとんど塩にかかわって過ごしました。その間約6年間軍隊生活を送りましたが、その間も多少なりとも塩と付き合いながら過ごしました。

採用当時は塩に関する知識は皆無でした。もちろん、特に塩の仕事を希望した訳でもありませんが、何の因果かその後の人生の大半を、塩、塩、塩と塩漬けの日々を送る結果となりました。その頃の坂出地方の塩業では、仁尾塩田と蓬来塩田の二社だけが真空式で、あとは蒸気利用式の導入が一部分で大部分は平釜式(その後改良型のS、T式と在来型のいわゆる赤穂式)による三種類のせんごう方法で製塩が行われていました。採かん方



平釜式せんごう

法はすべて入浜式塩田（塩田地盤の構造により床地盤と総水道の二種類）により行われておりました。

採取したかん水の輸送手段（かん水槽までの）としては、塩田地盤の端に作った粘土の浅い溝に移動式の樋を使って流し込む方法でした。溝はあまり傾斜がとれないので棒の先に藁を縛りつけた特大のハタキのようなもので、かん水を押し流す昔ながらの原始的な方法がとられていました。もっともその頃になるとぼつぼつ「かん水自然輸送装置」（普通竹管と呼ばれ孟宗竹の節をぬいたものを繋いで塩田地盤に埋設したもの）を設置する塩田も出始めていました。



かん水輸送—移動式樋を使ってかん水を溝に流し込む。

当時の坂出地方の塩田の経営状態は、採かん部門はほとんど個人経営で、採かん夫（浜子）の賃金や人数、任用などはおよその基準はあったようですが、すべて大雑把というか、おおらかというか製造人（雇主）が一方的に決定していたように思います。

浜子の呼名は地域によりいろいろでしたが、下から日々雇用の寄子、常用の初炊、二年炊、甬、副頭、頭の順で呼ばれていました。せんごう夫（釜焚）は夜釜と昼釜の二通りで、それぞれおよその基準らしきものがある、周囲の状況とのバランスを考えながら浜子を配置して運営していた模様でした。

浜子、釜焚を統括する責任者が棟梁（大工）と呼ばれ、浜によっては実質的な経営者として従事している人もおりました。

## 塩業の常識

長い間には笑い話のようなことも沢山ありました。浜子の子弟は、学校の授業中でも浜持ち（日中のカンカン照りの時に塩分の付いた砂をかき集め、沼井に入れて上から海水をかけ濃い塩水を採取する採かん作業で重労働）の合図の旗が揚がると、



浜持ち—塩分の付着した砂を集め、  
沼井（ぬい）に入れる。

さっさと机の上を片付けて帰り出すので、新任の先生は驚いて校長室にとんで行ったとか。(各浜にはちやんと子供用の浜道具を備えつけてありました)。

これは私の体験。浜子の作業は朝が早く4時には仕事にかかります。まず塩田の表面に海水の中の塩分を付着させるために撒いてある砂をかきまわし、さらにその砂を湿らせ毛細管現象で塩田の下の海水の上昇を促すために海水撒きを行って、われわれサラリーマンが出勤する8時前後には、もうひと仕事を終えて午後の浜持ちまで休憩に入るのが通常の作業パターンでした。



撒潮—塩田に撒いた砂をしめらせるため海水を撒く。

ある夏の朝のこと、出勤すると新任の所長に呼ばれ「浜子は朝が遅い。もう少し早く仕事にかかるよう指導しろ」と言われ、何のこともやら意味が解らずポカンとしていると、次に「大体われわれが出勤する頃水くみをしている」と言われて、ようやく所長の勘違いが理解できた次第。適当に返事をして引きさがってきたこともありました。

またこれは戦後間もない頃の話。天候不良のため塩が出来ず、やむなく生産計画を変更することになり、変更計画を決裁に出すと、担当者が所長に呼ばれ、首を捻<sup>ひね</sup>りながら所長室から出てくるのでその訳を聞いてみると、所長室を入るといきなり「昼夜兼行でやらせろ計画変更の必要はない」と計画書を突き返えされたと言うことである。

塩の生産は天候によって左右されるもので、工業生産とは違うことを、所長のプライドを傷つけないよう私から説明してやっと決裁をもらったこともありました。塩関係の仕事は、その内容とか用語に特殊なものが多くて、塩に経験のない人にはいろいろの戸惑いや苦労があったようです。

## 新人教育か？

さて本題にもどりますが、当時でも塩のせんご

う部門は比較的進歩しており、真空式、蒸気利用式はもちろんのこと、平釜式にも脱水のために遠心分離機が導入されていました。とは言っても平釜式の大半はせんごう釜に隣接した昔ながらの居出し（苦汁を抜くためのすのこ）を使って時間をかけて脱水していたような状態でした。包装はすべて<sup>かた</sup>呔を使用し、真空式は40kg入り、その他は35kg入りとして、予め通知してある納付日に塩業者が指定場所に搬入して納付（収納）していました。

製塩最盛期になると、ほとんど毎日のように納付があって、私は鑑定の雇でしたから夏はほとんど毎日出勤するとパンツ一つの裸の上に鑑定衣を着て、倉庫前の上家に1組200呔単位に配列された見渡す限りの塩呔の山を、1呔ずつ塩刺しを使って1組ごとの品質が均一かどうかを調べ、必要に応じて検体をとるなどその段階での所要の処置をするのが私の専門の仕事でした。

その間は塩運搬用の<sup>はし</sup>斛の船頭や荷揚げ配列の作業員（仲仕）は、付近で適当に休憩しています。若僧の私は皮肉られたり、からかわれたり、時には口論をふっかけられたりして、毎日ビクビクしながら憂鬱な時間を昼頃まで過ぎなければなりません。これが終わると休む間もなく1組に付き最低2呔の検俵について入実正味量を検査し、品質鑑定の後等級を決定（これらはすべて判任官が行う）していました。現場はこれで一応終了となります。

当時等級は一等塩化曹達量90%以上、二等85%以上、三等80%以上でした。肉眼鑑定で等級が決定できないものは未定となり、採取検体を使って簡単な分析を行って、総塩分を測定して等級を決定していました。

また納付に際しては、量目不足や品質不同、あるいは水分多量とか夾雑物多量等で持ち帰り処理命令の出るのもありました。品質不同については、納付者が選別して再納付となります。水分多量とか夾雑物多量等は、それぞれの理由に応じて対応の処理命令が出され、持ち帰りの上、指示通り処理されたかどうかを確認していました。これらの現場作業は大体昼前後までに終らせ、引き続き賠償金（納付塩代金）の支払手続きを行って、支払完了をもってその日の塩収納業務はすべて終りとなります。

毎日同じことを繰り返すわけですが、いろいろとトラブルに悩まされ苦痛の連続でした。特に彼等は新規採用者や初めての転勤者に対しては、少なくとも2～3回は悪知恵をしぼって難問を仕掛けてくるようでした。それを発見できないでいると、ますます馬鹿にして、手を変え品を変え意地悪を仕掛けてくるのです。私の場合もそれまでに何回か仕掛けられたように思います。

最初に発見したのは塩刺しをしているときでした。一区切りついたので、なにげなく手元の呔に塩刺しを深く突き刺したところ、何か固い物に当



塩刺鑑定



るではありませんか。変に思っただけでその近くの吠にも深く刺し込んでみると、皆同じように固い物に当たりました。そこで改めて全部の吠を刺し直していると、付近で休憩して見物していた船頭とか仲士連中が、口々に大きな声で「何回やるつもりだこの忙しい時に」とひやかしても威しともとれる言葉を浴びせかけるのです。こちらも意地になり徹底的に調べてみると、苦汁槽で結晶したいわゆる壺がりが2～3kgずつ吠の中に入れてありました。

また納付量の多い日は、塩を配列する上家が不足するので、舩の中にも配列することになるのですが、舩内に配列する塩は、計画的に不良品を下積みにして発見しにくいようにしておくのです。万一不良品を発見されて検俵にとられるときは「専売局員では陸揚げが危ないから」といって、船頭自らが運ぶふりをして、検俵を抱えたまま自分も一緒に海に落ちるなど、つぎつぎと新手を考えて誤魔化してくるのです。

われわれもそれに対抗して誤魔化されまいとする。若くて純真な頃から、こんなことを毎日繰り返しているから、何かがあるとついその裏を考えてしまう疑い深い性格が変わってしまったのではないかとも思っております。



## 外地での塩見聞

丁度その頃は支那事変の最中で、次々と召集令状が来て入隊する者、現役兵で入営する者、帰って来るのは遺骨ばかりです。職場では断髪令が出て、それに従わず転勤させられる者が出るなど日常業務以外でも大変な時代でした。

私もその後、坂出地方局鑑定課勤務となり、昭和14年末現役兵として台湾工兵連隊に入営し、主として土方関係の教育を受けていました。その時のことですが、演習場の遠方の砂糖黍畑の中に真空式の製塩工場と同じものが稼働しているのを見つけて不思議に思い、外出の時に人に聞いてみる

と、それは製糖工場であり真空式のせんごうでは製塩工場の先輩であるということを知って驚いたことを覚えています。教育終了後は南支方面に渡り、第二次大戦中は主としてセレベス島南部で終戦まで放浪していました。

昭和18年頃になると物資の輸送が非常に難しくなり、塩の自給をするために天日塩田を築造することとなりました。南部セレベスの「タカラル」と「タマンロヤ」の2カ所が候補地に上り、私もそのお手伝いをする羽目になったわけです。

塩ができるまでには相当な年月が必要なので、私はそれまでの間は、在来塩田の実態と改良方法を調査することになりました。セレベス島では在来塩田は「アルー」と「タマンロヤ」の2カ所にありましたが、熱帯地方のことですから雨季と乾季があつて、雨季に入ると養魚池になり、乾季は塩田になりました。塩田は丁度水田に水を張ったような感じで、大蒸発池、小蒸発池、結晶池の区別もはっきりせず、それぞれの面積比（シボリ）も全くでたらめで、自然の地形と区画と高低を利用しただけの自然流下式の塩田でした。

肝心の結晶池は一番低い所にあつて、地盤も固めていないので底の土の中から結晶が始まり、水がなくなると小蒸発池のかん水（ボーメ10度前後）を流しこみ、その水がなくなるまで放置します。これを何回も何回も繰り返して、時期をみて土といっしょに塩をかき取って貯蔵するものでした。成分は50～60%の塩が1ha当り50t前後だったと思います。

一方天日塩田の築造はほとんど人力で行い、1年余りの期間をかけてようやく両地区にそれぞれ塩田約2haと塩堆積場の大半を完成しました。ところがこれを敵に飛行場と間違えられて爆撃され、一粒の塩の姿もみずに完全に破壊され、終戦を迎える結末に終わってしまいました。

またその頃他人から聞いた話で実際に見たわけではありませんが、ニューギニアの山中のある湿地だけに塩分のある葦が生えており、付近の原住民は昔からその葦を刈り取って、焼いて灰を採り、水を加えて濾過液を取り、煮詰めて塩を作ってい

るということでした。誰が何時頃見付けたのか不思議でもあり、またわが国の原始製塩法の藻塩焼と言われている方法と原理的には同じ方法であることを知り感心もいたしました。

これは実際に見たことで漫画のようなことですが、セレベス島北部の東海岸では、椰子の木を割って芯をとって樋を作り、その中に海水を入れ1週間位海岸に並べて放置しておきます。その海水をドラム缶を切った鍋で、ある一定量（束数）の薪で煮詰めて塩を作っているのですが、近くの河が増水して海水の塩分濃度が薄くなり、予め用意した薪がなくなって塩ができなければ、それまでのものは全部捨てて、また始めから同じことをやり直します。

どうしてそんな無駄なことをするのかその理由は解りませんが、これを先祖代々繰り返しているようです。海水も薪もいくらでもあるからそれでよいのかもしれませんが、今でもこの方法で塩づくりをしているのかどうか大変興味深いものがあります。

## 幻の塩田改良

われわれ人間は、本質的に現状維持を好み、苦勞することを嫌い、安易な道を進む動物のようです。終戦後南部セレベスの塩田築造関係の責任者であった台湾拓殖の藤井さん（故人、土木技師で岡山県出身）のところに、インドネシア政府から南部セレベスの在来塩田の塩生産量をha当り100t以上品質を80%以上に改良するための具体的技術的方策意見等を提出してほしいという要請がありました。

本人は老齢であり、また現地の実態も詳細に把握していないので、その点君は現地に入って直接指導もしてきたのだから、改良についての考えなり具体的な方法等について、関連した意見を書いて送り返すようにとのことでした。

丁度帰国して間もない昭和21年末だったので、

記憶もまだはっきりしていたので引き受けることにして、早速計画設計に取りかかりました。なかでも蒸発池と結晶池の各塩田面積比（シボリ）の算定が最も大変でしたが、海水の蒸発量、水深、濃度等を勘案の上決定し、これに基づいて水の操作設計（水繰り）を行って、蒸発池より高くなる結晶池には、ポンプアップするか水車等で揚水することにより、この塩田改良計画の目的達成は可能であるという基本計画書を作成いたしました。

なおその詳細な実施計画の作成に当っては、計算・設計・技術等全ての面で専門家のそろっている専売局に、別途照会するなりあるいは人材を招致するなどの必要がある旨を付記して返答しました。しかしその後この話はどうなったのか何の返事もなく、また今もってついにその結果を聞いたことがありません。この地域は海に近く交通の便も良いような感じを受けますが、実際は海陸共に全く輸送手段がなく、生活物資の全ては人の肩と馬の背をかりて運ぶ以外に方法はありませんでした。

特に塩は生産量も少なく、非常に入手しにくいもので、ちょっと内陸部に入ると、湯呑み茶碗半分位の塩を大事に紙に包んで、いつも身につけているのをよく見かけました。貴重品中の貴重品扱いでした。

## 塩の今昔

日本も明治に入り、塩専売法が施行されるまでは、これと似たような状況だったのではないのでしょうか。しかし、今では塩は何処でも何時でも幾らでも安く手に入るようになり、生活必需品であるのにもかかわらず、空気とか水と同様に本当の有難さを感じなくなっております。

終戦前後の数年間、生きて行くために、塩の大切さや有難さを十分身をもって体験いたしましたが、今ではその頃苦勞した人達の世代交替も徐々に進み、近頃ではむしろ健康問題との関連で、

塩が悪者扱いにされているような感じすらうけております。一般消費者は塩はスーパーか八百屋に行けばいつでも売っている程度の認識しかなく、効用とか用途に対する知識はほとんどないといっても良いのではないのでしょうか。

5年程前私の居住地の自治会で、自然食に関する話があった時のことです。現役で年輩の開業医が、自然食の効用等について説明したあとに質疑応答があり、ある主婦から「専売の塩と自然塩はどう違うのか、身体のためにどちらがよいのか」と言う質問がありました。「専売の塩は工場で合成したものだからミネラルも何もなくてただ辛いだけである。自然塩は普通海水からとりミネラルも豊富で身体には非常に良い塩だ」という答えがありました。

もちろん専売の塩は工場で合成したものではなく海水が原料なのですが、その主婦は納得したようでした。私はミネラルとか塩の合成について質問しようかと思いましたが、現役の医者がこの程度の知識しかないのかと思うと、馬鹿らしくもなり質問はやめました。

これまでも塩の種類や用途、あるいは塩の生産や販売等多岐にわたり、内容的にも体裁的にも立派なポスターやパンフレット等が沢山配布されていましたが、現状を見る限りでは、あまりその実効はあがっていないのではないのでしょうか。大変難しいことですが、今考えて見ると、実効については知らせる方も受けとる方も、すべて「おごなり」ではなかったかと反省しています。

終戦前後の塩不足を経験した人達は、だんだん過去の人となりつつあります。塩不足の苦労話をして、子供や孫達は単なる「昔話」として片付けてしまうことでしょう。またこの頃の新聞雑誌

をみても、塩の人体に及ぼす影響のマイナス面ばかりを強調し、プラス面は軽くあしらっているように私には感じられてなりません。

人間一度「痛い目に逢うと性根に入る」とよくいわれますが、まさかそのために終戦前後の塩不足のような状況を望むわけでもありませんが、塩に対する認識を深めるために、何か良い方法を考えて、将来のために対処しておくことが必要になるのではないかと考えております。

終戦後の塩作りをみても、入浜式から流下式転換、そして第三次塩業整備さらにイオン交換膜の導入による第四次塩業整備を経て、300余年続いてきたわが国の塩田は、完全にその姿を消してしまいました。

塩と共に生きてきた私には、何とも言えない寂しさと裏悲しい感傷の念を禁じることはできません。わが国独特の塩田による塩づくりは、われわれの世代と共に遠い過去の歴史となる日もそう遠くはないことでしょうか、昭和63年に塩田跡地に待望の夢のかけ橋「瀬戸大橋」が開通いたしました。形を変えた塩田の新しい歴史の出発だと思っております。

(元日本専売公社岡山地方局塩事業部長)

#### 掲載写真

日本専売公社四国支社塩事業部編『塩田のおもかげ』(昭和48年)より。

#### 編集付記

上記『塩田のおもかげ』は、筆者が在職中に発案、企画、発行されたものである。



# 塩漫筆

## 『錬金術』

## 塩車

近代科学の祖といわれるニュートン Sir Isaac Newton (1642~1727年)は、万有引力および微積分法の創始などで知られた数学、物理、天文の大学者であって、1703~27年 Royal Society (王立協会)の会長であった。一方、1696年以来造幣局長の職にもついていた。そのせいかどうか、彼は熱心な錬金術の研究者でもあったという。ケンブリッジ大学には、ニュートン自筆の錬金術書からの抜き書きや実験記録が残されているという<sup>2)</sup>。近代科学の祖と錬金術、なんとも妙な取り合わせではないか。

錬金術は、ひと口でいえば銅や鉛などを貴金属の金に変えようとする術であって、かなり古くから行われていたらしく、紀元百年ごろエジプトのアレクサンドリアでは一団の錬金術師が活躍していた。やがて錬金術の中心は、アレクサンドリアからビザンチンを経てアラビアへ移り、ここで独自の発達をとげた。11世紀頃から、アラビア科学がヨーロッパへ紹介されるようになり、錬金術も伝えられて流行するようになって、16世紀に最盛期を迎えた。

その錬金術師が基本的な3元素と考えたのが水銀、イオウと塩であった。すなわち、すべての金属はこれら3元素からできており、その割合を変えれば別の金属に変えることができるという説である。図一はドイツの錬金術師レオンハルト・ツルネッセルの著書 (1570年) の挿絵であって、左から塩、水銀、イオウの象徴が画かれている。ビーナスのような女性が水銀、イオウは燃した時の煙を強調した男の姿というのは、何となく解る

ような気もするが、さて剣を持った騎士のような像と塩はどこで結びつくのであろうか。

実験の記録などにはギリシャの頃から図一2のような記号が使われた。水銀やイオウの記号の成り立ちはわからないが、塩は太陽にさらされて析出した塩粒の形からできた記号に違いない。金は丸に点で表わされ、この記号はまた太陽をも表わす。古代中国の象形文字の太陽、「日」の字と同じである。中心の点は黒点であろうか? 古代中国の人々は、塩の結晶を図のように形づくっている。塩の形としては、錬金術より古代中国の方に軍配があがるようである。

錬金術は、やがて化学という領域に発展し、そこに化学工業という大樹が成長した。18世紀末ニコラス・ルブランが初めてソーダの工業的製法に成功したのを皮切りに、ソーダ工業が発達した。近世の錬金術ともいえるソーダ工業の主原料は塩であり、ルブラン法は硫酸という形でイオウが使用され、次の電解ソーダ法では水銀が主要な役割を担っていた。結局、化学工業の基盤ともいべきソーダ工業は、主原料の塩はもちろんのことイオウと水銀が欠かせないものであった。中世の錬金術師の3元素も、あながち的はずれではなかったのかも知れない。

### 文献

- 1) 市場泰男;『素顔の科学史, 99の謎』サンポ・ブックス130 (昭和52)
- 2) 『玉川児童百科辞典』, 3 化学 (昭和50)
- 3) セルジュ・ユタン, 有田忠郎訳;『錬金術』クセジュ文庫, 白水社 (1972)



図一 錬金術の三元素、塩(左)、水銀(中)、イオウ(右)の象徴。「テュルナイサーの書」所載

|      | 錬金術の記号 | 古代中国 |
|------|--------|------|
| 塩    | ⊕      | ☉    |
| 水銀   | ♀      |      |
| イオウ  | ♁      |      |
| 金、太陽 | ⊙      | ⊙    |
| 鉄、火星 | ♂      |      |

図二 ギリシャ時代から使われた記号

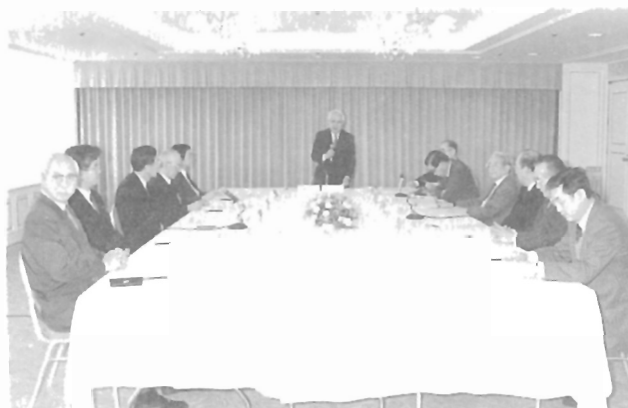
# 第10回理事会・評議員会を開催

当財団の第10回理事会および評議員会が去る3月5日、東京・港区の東京プリンスホテルで開催されました。

評議員会では、平成5年度事業計画、同収支予算と新たに委嘱する研究運営審議会委員および研究顧問について審議、了承されました。

引き続き午後開催された理事会では、平成5年度事業計画、同収支予算が審議され、それぞれ原案どおり承認されました。また、次期評議員の選出（9名の再任と4名の新任）と、新たに委嘱する研究運営審議会委員および研究顧問（各1名）がそれぞれ原案どおり承認されました。

平成5年度事業計画並びに次期（平成5年4月



第10回理事会

1日～平成7年3月31日）評議員、新たに委嘱する研究運営審議会委員および研究顧問はそれぞれ次のとおりです。

## 平成5年度事業計画

1. 塩および海水に関する科学的調査研究の助成  
本年度はプロジェクト研究2件、一般公募研究63件、合計65件に対して、総額1億1,500万円の助成をおこないます。内訳は次頁のとおりです。
2. 機関誌等の編集・発行  
機関誌（「そるえんす」季刊）および情報誌（「月間ソルト・サイエンス情報」月刊）を編集・発行します。編集に一層の工夫を加えるとともに、内容の充実をはかります。
3. 研究発表会の開催  
平成4年度の助成研究について、研究発表会を開催します。
4. 研究報告集の発行  
平成4年度助成研究の成果をまとめた研究報告集を編集・発行します。
5. 塩および海水に関する資料および情報の収集  
塩および海水に關する内外の文献・図書・定期刊行物などの収集、調査・研究等を行うとともに、情報管理システムの運用・改善を行います。
6. 塩および海水に関する科学書の編集・発行  
「第7回国際塩シンポジウムプロシーディングズ」を編集・発行します。また、日本海水学会と共同して、「海水の科学と工業（仮題）」を編集・発行します。
7. 事業運営体制の整備  
外部システムの活用、外部専門家による支援体制の構築等により、事業運営体制の整備強化をはかります。
8. 講演会、シンポジウムの開催  
塩および海水に関する講演会、シンポジウムを開催します。
9. 関係学会等との関係強化  
関係学会や関係団体に対し、加入、情報交換等協力関係を強化します。

## 研究領域別助成費

| 研究領域         | 課題数 (件)    | 助成費 (千円) |
|--------------|------------|----------|
| 1. 製塩技術      | プロジェクト研究 1 | 31,700   |
|              | 一般公募研究 12  |          |
| 2. 海水資源利用    | 一般公募研究 19  | 30,300   |
|              |            |          |
| 3. 塩の生理作用・栄養 | プロジェクト研究 1 | 44,100   |
|              | 一般公募研究 21  |          |
| 4. 調理と塩      | 一般公募研究 11  | 8,900    |
|              |            |          |
| 計            | プロジェクト研究 2 | 115,000  |
|              | 一般公募研究 63  |          |

## 評 議 員

|        |                      |
|--------|----------------------|
| 沖 仁    | 日本塩回送株式会社代表取締役社長     |
| 川口平三郎  | 塩元売協同組合副理事長          |
| 堺 嘉之   | 日本食塩製造株式会社相談役        |
| 塩田 雄一  | 社団法人日本塩工業会副会長        |
| 春藤 康二  | ナイカイ塩業株式会社相談役        |
| *城 喜久夫 | 崎戸製塩株式会社代表取締役社長      |
| 高村健一郎  | 財団法人たばこ総合研究センター理事長   |
| 田村 哲朗  | 日本たばこ産業株式会社常務取締役     |
| *七尾 正史 | 日本たばこ産業株式会社塩専売事業本部部长 |
| *半澤 金男 | 日本ソーダ工業会専務理事         |
| 三宅 哲也  | 新日本化学工業株式会社代表取締役社長   |
| *武藤 義一 | 東京大学名誉教授             |
| 山本 成次  | 全日本塩販売協会副会長          |

(注) 五十音順、\*印は新任の方を示す。

## 研究運営審議会委員および研究顧問

|      |      |          |
|------|------|----------|
| 委 員  | 今井 正 | 自治医科大学教授 |
| 研究顧問 | 星 猛  | 静岡県立大学教授 |

(注) 平成5年4月1日から。

## 1993年度助成研究が決定 —— 65件を採択 ——

去る2月16日、東京・港区の虎ノ門パストラルで開催された第10回研究運営審議会において、1993年度助成研究について選考が行われました。選考結果は3月5日に開催された第10回理事会および評議員会で審議され、プロジェクト研究2件、一般公募研究63件、合計65件が、1993年度助成研究として決定されました。

前年度の件数と比べますとプロジェクト研究は2件でかわらず、一般公募研究は1件の減となっております。ちなみに応募状況は前年より9件多く109件に達し、引き続き助成研究事業に対する反響の大きいことがうかがえました。詳細は次のとおりです。

### 1993年度助成研究一覧

| 番号                 | 表 題                                 | 氏 名                                      | 所 属                                                 |
|--------------------|-------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| <b>1. プロジェクト研究</b> |                                     |                                          |                                                     |
| A                  | 省資源・省エネルギーの海水総合利用システムの開発            | 大矢 晴彦<br>鈴木 喬<br>中尾 真一<br>辻 正道<br>加藤 茂   | 横浜国立大学<br>山梨大学<br>東京大学<br>東京工業大学<br>東京農業大学          |
| B                  | 食塩の吸収・排泄の新しい調節機構因子に関する生理学的研究        | 細見 弘<br>森田 啓之<br>石田 俊彦<br>下村 吉治<br>西牟田 守 | 香川医科大学<br>香川医科大学<br>香川医科大学<br>名古屋工業大学<br>国立健康・栄養研究所 |
| <b>2. 一般公募研究</b>   |                                     |                                          |                                                     |
| 1                  | イオン交換膜の構造とイオン間選択透過性の研究              | 佐田 俊勝                                    | 山口大学                                                |
| 2                  | 放射線グラフト重合法の最適化による高性能イオン交換膜の設計       | 斉藤 恭一                                    | 東京大学                                                |
| 3                  | 圧力差を駆動力とする海水濃縮に関する基礎的研究(3)          | 山内 昭                                     | 九州大学                                                |
| 4                  | 高濃度塩水溶液の脱水濃縮を目的とする正負荷電積層膜による膜蒸留プロセス | 須藤 雅夫                                    | 静岡大学                                                |
| 5                  | 微結晶懸濁系における塩化ナトリウム結晶の成長のその場観察        | 久保田徳昭                                    | 岩手大学                                                |
| 6                  | 食塩結晶表面の防湿に関する研究                     | 新藤 斎                                     | 中央大学                                                |
| 7                  | 電子線照射による青色着色を利用した塩結晶の評価             | 池田 俊夫                                    | 岩手大学                                                |
| 8                  | 耐海水用塗膜システムの設計指針の確立に関する研究            | 津日 健                                     | 東京工業大学                                              |
| 9                  | FIAによる塩及び海水の自動化学分析システム              | 山根 兵                                     | 山梨大学                                                |
| 10                 | ナシコンセラミックを用いたナトリウム、カルシウムイオンセンサーの開発  | 軽部 征夫                                    | 東京大学                                                |
| 11                 | 自己組織化ホストを用いるカリウムイオン選択的センサーの開発       | 小夫家芳明                                    | 静岡大学                                                |
| 12                 | 超高压および計算機化学を活用する金属イオン・センシング分子の開発    | 築部 浩                                     | 岡山大学                                                |
| 13                 | 深海静圧頭を利用する逆浸透法海水淡水化に関する研究           | 宮武 修                                     | 九州大学                                                |
| 14                 | 選択的リチウム吸着剤の示すリチウム同位体分離特性            | 大井 隆夫                                    | 上智大学                                                |

| 番号 | 表 題                                                        | 氏 名     | 所 属      |
|----|------------------------------------------------------------|---------|----------|
| 15 | ホヤの金属濃縮機能を利用した海水からのレアメタル分取のための基礎研究                         | 道端 齊    | 広島大学     |
| 16 | 金属イオン分離濃縮のための無機-有機複合ホスト化合物の開発                              | 町田 正人   | 宮崎大学     |
| 17 | 海水中の微量重金属イオンを選択的に濃縮回収するアニオン交換型荷電膜の開発                       | 早下 隆士   | 佐賀大学     |
| 18 | 金属置換反応速度の差を利用した電気透析法による希土類金属の分離                            | 高橋 博    | 秋田大学     |
| 19 | 希土類元素の共存下における海水中の炭酸カルシウム沈澱生成量の増加に関する研究                     | 赤木 右    | 東京農工大学   |
| 20 | 地球温暖化対策としての複合的海洋水利用技術の提案と海洋混合モデルによる評価                      | 上山 惟一   | 大阪大学     |
| 21 | 海洋中に存在する石灰藻による二酸化炭素の固定と地球環境浄化の機構学的研究                       | 古崎新太郎   | 東京大学     |
| 22 | 好塩藻による大気CO <sub>2</sub> 濃度低減システムの開発とカルボニックアンヒドラーゼの耐塩性特性の解析 | 白岩 善博   | 新潟大学     |
| 23 | 好酸性耐塩性緑藻の生理学的研究II-金属耐性について                                 | 富永 典子   | お茶の水女子大学 |
| 24 | 塩生植物の耐塩性に関する生態学及びその応用的研究                                   | 中村 武久   | 東京農業大学   |
| 25 | 植物耐塩機構の分子遺伝学的解析                                            | 小林 裕和   | 静岡県立大学   |
| 26 | 淡水・海水および汽水と植物成育                                            | 古在 豊樹   | 千葉大学     |
| 27 | 耐塩性菌Brevibacterium sp.の耐塩機構に関する研究                          | 永田 進一   | 神戸商船大学   |
| 28 | Na <sup>+</sup> イオン存在下の電気パルスに応答する新しい遺伝子の探索                 | 阿野 貴司   | 東京工業大学   |
| 29 | 脱水素酵素の構造と機能に対する塩の作用機構                                      | 大島 敏久   | 京都教育大学   |
| 30 | 高濃度の塩類存在下におけるサーモライシンの顕著な活性化と安定化の分子機構の解明                    | 井上 国世   | 京都大学     |
| 31 | 塩刺激に応答する可溶不溶可逆機能性生体触媒の開発とその応用                              | 谷口 正之   | 新潟大学     |
| 32 | T細胞分化、活性化と細胞膜電位                                            | 石田 康生   | エイズ予防財団  |
| 33 | 培養神経細胞に対するNaチャンネルの発現とその形態形成に対する役割                          | 河田 光博   | 京都府立医科大学 |
| 34 | 水チャンネルの構造と機能の解析                                            | 佐々木 成   | 東京医科歯科大学 |
| 35 | 腎Na排泄調節機構としてのメサングウム細胞機能の異常発生機転に関する研究                       | 藤原 芳廣   | 大阪大学     |
| 36 | ナトリウム利尿ペプチドファミリーの生理的並びに臨床的意義に関する研究                         | 中尾 一和   | 京都大学     |
| 37 | 腎でのナトリウム輸送に及ぼす新しいVasopressin P受容体の役割とその病態生理学的意義に関する研究      | 遠藤 仁    | 東京大学     |
| 38 | 塩味と水の口腔感覚情報による腎機能調節の中枢機序                                   | 真貝 富夫   | 新潟大学     |
| 39 | 尿細管におけるNaCl輸送のホルモン・薬物による制御                                 | 吉富 宏治   | 自治医科大学   |
| 40 | 急性食塩負荷時の尿中食塩排泄反応に及ぼす糸球体濾過値低下の影響                            | 熊谷 裕通   | 浜松医科大学   |
| 41 | 腸管での食塩吸収を調節する体液性因子ならびに腸管内環境に関する研究                          | MRチョウドリ | 香川医科大学   |
| 42 | 心肥大におけるナトリウムイオン交換系の役割に関する研究                                | 鎌田 武信   | 大阪大学     |
| 43 | 食塩による肥厚性血管病変の修飾機構                                          | 東 洋     | 東京医科歯科大学 |



| 番号 | 表 題                                     | 氏 名   | 所 属        |
|----|-----------------------------------------|-------|------------|
| 44 | 食塩感受性及び非感受性高血圧症におけるドーパミンの役割             | 吉村 学  | 京都府立医科大学   |
| 45 | 食塩高血圧に対するカルシウムの抑制効果                     | 藤田 敏郎 | 東京大学       |
| 46 | 食塩摂取量の日内配分シフトが24時間血圧値ならびに血圧日内変動に及ぼす影響   | 伊藤 和枝 | 中村学園大学     |
| 47 | 脱水回復時の脳室内Na濃度変化が血圧調節に及ぼす影響とその生理的意義の解析   | 能勢 博  | 京都府立医科大学   |
| 48 | 血液透析膜の血中イオン透過に及ぼすゼータ電位の影響               | 酒井 清孝 | 早稲田大学      |
| 49 | 蛋白質の自己集合組織化と生理機能発現に果たす塩類の役割に関する研究       | 甲斐原 梢 | 九州大学       |
| 50 | 食塩摂取時の味覚情報処理と嗜好性発現に関与する中枢神経機序           | 山本 隆  | 大阪大学       |
| 51 | 微動電極法によるソルト嗜好性発現の中枢神経機構の解析              | 中村 清実 | 富山県立大学     |
| 52 | 食塩嗜好に関する神経生理学的研究                        | 駒井三千夫 | 東北大学       |
| 53 | 食塩水抽出と酵素処理の組み合わせ操作による低品質米の品質改良          | 渡辺 道子 | 東京学芸大学     |
| 54 | 耐塩性微生物の代謝制御機構に関する研究                     | 富田 房男 | 北海道大学      |
| 55 | 中央アフリカ ガーナの水産発酵食品MOMONIの製造における塩の役割      | 大島 敏明 | 東京水産大学     |
| 56 | カツオ塩辛に見出された耐塩性酵素を利用した機能性食品素材（血栓症予防剤）の開発 | 須見 洋行 | 岡山県立短期大学   |
| 57 | 貯蔵条件の異なるうに原料から製造したうに塩辛の熟成について           | 島田 和子 | 山口女子大学     |
| 58 | 塩分による食品のガラス転移点制御と水産塩干品保存法への応用           | 石川 雅紀 | 東京水産大学     |
| 59 | 食品機能性サポニン含有乳化物の構築における食塩の役割              | 渡邊 乾二 | 岐阜大学       |
| 60 | 醗酵型肉製品における微生物スターターの活性保持と食塩の役割           | 関川 三男 | 帯広畜産大学     |
| 61 | 塩の存在下における魚筋肉タンパク質の界面変性と熱ゲル化特性           | 田口 武  | 東京水産大学     |
| 62 | 食品タンパク質のゲル物性に及ぼす塩の役割                    | 村田 道代 | 華頂短期大学     |
| 63 | 食品中における食塩の拡散                            | 小竹佐知子 | 山梨県立女子短期大学 |



## 財団だより

1. 第10回研究運営審議会（平成5年2月16日(火) 虎ノ門パストラル）  
平成5年度の助成研究の選考と第5回研究発表会の予定などについて審議されました。
  2. 第34回海水技術研修会（平成5年2月18日、19日(木、金) 箱根観光会館）  
標記研修会が日本海水学会の主催、日本塩工業会、造水促進センターおよび当財団の共催により、箱根町「箱根観光会館」で開催されました。
  3. 第10回評議員会（平成5年3月5日(金) 東京プリンスホテル）  
平成5年度の事業計画および収支予算と新たに委嘱する研究運営審議会委員および研究顧問について審議、了承されました。
  4. 第10回理事会（平成5年3月5日(金) 東京プリンスホテル）  
平成5年度の事業計画および収支予算が審議、決定されました。また、次期（平成5年4月1日～平成7年3月31日）評議員の選出と新たに委嘱する研究運営審議会委員及び研究顧問が決定されました。
  5. 「特定公益増進法人」に認定  
標記の証明申請書を大蔵省へ提出していましたが、平成5年3月5日付“蔵理第503号”により認定されました。
  6. 『助成研究報告集』等の発行（平成5年3月）  
平成3年度助成研究49件の成果をまとめた『助成研究報告集』（2分冊）と『助成研究概要』並びに平成3年度で終了したプロジェクト研究3件の成果をまとめた『助成研究報告書』（3分冊）を発行しました。
- (予定)
- ・塩および海水に関する科学書の発行  
財団設立5周年記念として科学書『塩化ナトリウム』邦訳版を発行します。また、『第7回国際塩シンポジウムプロシーディングズ』を発行します。
  - ・第11回理事会・評議員会（平成5年5月19日(水) 東京プリンスホテル（予定））  
平成4年度の事業報告および収支決算などが審議される予定です。
  - ・第5回研究発表会（平成5年7月29日(水) 予定）  
平成4年度助成研究の成果が発表されます。

## 編集後記

財団が発足して満5年の区切りを迎え、この間の財団の歩みをまとめると、今更ながらいろいろなことがあったとの感を深くしています。昭和から平成へ、東西冷戦の終結、バブルと不況等々、まさしく激動の5年間でした。

小誌について振り返って見ますと、平成元年3月に創刊号を発行してから16号目になりますが、この間に延べ125名の方に誌面に登場していただきました。とくに本年度は13号から16号までの4号合わせて延べ40余名の方に寄稿や座談会、対談などにご協力いただき誌面を飾ることができました。1年間での掲載人数としては過去最高の記録でした。

小誌が「皆様のひろば」として多くの方にご登場いただきましたことは編集担当者としてこの上ない喜びです。今後ともこの輪を広げる努力をしたいと思っていますので、ご支援、ご協力下さいますようよろしくお願いいたします。

また本誌の歩みは、多くの関係者のチームワークに支えられてきました。厚く御礼申し上げますと共に、一層のご協力をお願いしたいと思います。

|そるえんす|

(SAL'ENCE)

第 16 号

発行日 平成5年3月31日

発行

財団法人ソルト・サイエンス研究財団

(The Salt Science

Research Foundation)

〒106 東京都港区六本木7-15-14

塩業ビル

電話 03-3497-5711

F A X 03-3497-5712