

ノ　ー　ト

西澤一俊：第IX回国際海藻シンポジウム見聞記 Kazutosi NISIZAWA:
A short record of the IX International Seaweed Symposium at
Santa Barbara.

去る8月20～27日にアメリカ Santa Barbara のカリフォルニア大学で開催された第IX回海藻シンポジウムは、大会前後4日間の見学および採集旅行を含め実に11日間もの長い会期で終了した。出席者は700人を越え30数ヶ国から集ったというが、日本人はその10%余を占めた。

大部分の人々は大学の寄宿舎を利用し、そこで宿泊。キャンパスの外で宿泊した人達もある。案外きれいな部屋ではあったが、各棟とも電話連絡が止められており、始めのうちはかなり不便を感じた。食事は学生達が日常使っている Ortega 食堂で摂ったが、カフェテリア式で、しかも好きなものを食べてもよいことになっており、とにかく腹一杯食べられ非常に楽しかった。大きな歓迎会はここでやった。

寄宿舎の各部屋の入口の戸には、落書きには余りに趣味豊かな思い思いの絵が書いてあり、日本などの例と比較して、善し悪しを考える前に異様な感に打たれた。誰かが、あれは寄宿舎を出て行く学生が残した芸術品だ、などと真しやかなことを云っていたが、その真疑は私には定かではない。

今回の会議で、委員長として活躍した NEUSHUL 教授（彼はマイクと呼べと云っていたが）が会議前に私宛に、日本から多く出席するような場合には、日本⇔英語の同時通訳の便宜を考えているという手紙をくれたが、実際に一つの講堂には同時通訳専用の設備があり、日本人にとっては大変便利であった。これは出席者のうち日本人のみに与えてくれた便宜なので、Ortega 食堂での正式な歓迎会の折に、私は一言御礼を述べておいた。

前後のシンポジウム旅行のうち、私は前のものに参加したが、大いに収穫があったので、その模様を簡単に述べる。

集合場所の San Francisco 市中の St. Francis ホテルを出発したのが18日朝9時。午前中訪問した Berkeley のカリフォルニア大学の植物学教室では、PAPENFUSS 教授の計いで例のキャンパスにある塔のベルが、私共の歓迎の音楽を告げていたが、特別日本人向けにと気を使ってくれた“さくらさくら”のメロディーは印象的であった。

WEST や SILVA 氏のところで培養海藻やヘルバリウムを見学した後、歓迎の昼食をご馳走になったが、その時の礼答として広瀬弘幸氏の挨拶があった。午後は Stanford 大学のキャンパス (Palo Alto) を通抜けて Hilton Inn で一泊した。その夜は、海辺に別荘のように建ててある ABBOTT 女史宅に他の二、三の日本藻類学会員の方々と共に招かれ、彼女のお手製の珍しい料理をご馳走になった。

翌日早々宿舎を出て、Monterey 海岸で海藻採集を行った。自分でテキストを見乍ら同定したり教えて貰ったりした採集藻は、*Costaria costata*, *Dictyonerum californicum*, *Terigofra californica*, *Eqregia menziestii* (オオムカデのような感じの褐藻), *Forphyra* sp. (大きい味の悪い海苔), *Phyllospadix* sp. (スガモ様のもの), *Nereocystis luekeana* (蛇状の柄のある奇妙な褐藻), *Postelsia palmaeformis* (大きい御弊のような褐藻), *Macrocystis* sp. (大コンブ) など。その後“17-mile drive”を経て海辺で大きいイタリアサンドウィッチを食べ(昼食)、日本の技術を参考しているというサザエやカニの養殖場 (Cal. State Fish Game Dep.) を見学して、再び Hilton Inn で泊った。翌朝ふと気付くと、付近の家の屋根が薄い木片を重ねて葺いてあるのが目に止った。日本でも冬の寒い地方などにはよく見る屋根である。アメリカでもこのような簡易式屋根をどうして造るのかと思い、その理由をバス中隣に居合わせたアメリカ人に聞いたら、この辺の奥には木が多く、このような屋根は安上りだからとのことであった。ともあれその朝は、前日の夕方 Hopkins Marine Station の庭で行われたビーチピクニックで色々なものを腹一杯食べ、かつ飲んだ葡萄酒の味の余韻も残っており爽かであった。

この日(20日)は Cannery Row を経て Monterey fishermen's wharf で買物をしながら小憩したが、水に浮ぶ無数の帆船の間に戯れ遊ぶアザラシも見えた。Gonzales の葡萄酒会社のテラスで昼食をしてから、時々車窓に現われる *Macrocystis* の bed を海岸沿いに見ながら夕方近く Santa Barbara の大学キャンパスに着いた。

Post-Symposium 旅行としては、Los Angeles を中心に Disneyland に行ったり、また一方では、Anacapa 島で *Macrocystis* bed の見学や直接採集など行われ、その方にも多数の日本人が参加したと聞く。

次に、発表講演のことについて少々述べる。私は雑用や委員会などのため比較的僅かの会場にしか出席できなかつたし、私自身の視野も狭いので、ここでは専門分野である生理・生化学や藻体成分に絞ることにする。

Session は口頭発表の部が64あり、特別講演は基礎的な課題(海洋植物の aquaculture—Ryther, 海の作物 *Eucheuma*—Doty, N_2 —固定ラン藻の生態と生理—Stewart) の3つと、応用課題(食料飼料などのための海藻加工—Nielsen, 海藻の特性とその製品—Jensen) の2つであり、一般講演は500近くあったが、その要旨が印刷されたものは453題 (Journal of Phycology 13, Supplement, 1977 に掲載分)、追加プリント分として41題あった。Poster session もあったが、それがどの位の数か私には不明であった。従って講演要旨の追加分とその関係もよく分からない。

私の専門である生理・生化学分野の session はおよそ7ヶ所で行われたが、主な内容としては、藻の DNA, NH_3 や NO_2 などの N 代謝、塩類吸収、藻体成長における藻間相互作用、成長促進および阻害物質、光合成(生体レベルのもの多し)、葉緑体の運動、成長と光、藻体の酵素、グリコレートやステロール代謝、藻体中の糖タンパク質

および特殊タンパク質の生理・生化学，生合成，IAAなどの植物ホルモン，脂肪酸の生理，授精誘導物質，粘質多糖の生化学，免疫学手法による多糖の構造研究などが挙げられる。

藻体成分関係では，およそ6 sessionにまたがっており，その主な内容としては，抽出液の肥料効果，飼料用ラン藻の高温培養，アマモの利用，*spirulina*の利用，*Macrocyctis*からのメタン発酵，カラゲニン，アガール，アルギンなどの各国の生産と利用，有用海藻の確保，カラゲニン分解酵素。カラゲニンの ^{13}C NMR解析，カラゲニンの生合成，免疫反応を利用したカラゲニンの微細構造，上記の多糖，海藻特殊化合物，含硫酸多糖の薬効，海藻抗性物質，Br-タンパク質合成への海藻酵素の利用，精製紅藻多糖の抗herpes virus性，日本における海藻の薬学的研究，などが挙げられる。

以上のように，生理・生化学的内容および生理活性のある藻体成分の内容はほぼ13 sessionに納まっていたが，その他の50余のsessionは，主として藻類の分類学，形態学，生態学，細胞学，電顕的細微構造などの分野の課題であり，しかも基礎的内容のものばかりである。このように，一般薬学的な基礎的な学問内容の課題が多く発表されたのは，今回のシンポジウムの特徴である。

元来この海藻会議 (Seaweed Symposium) は，海藻に関する応用面の課題を持ち寄って議論し合って海藻利用に大いに役立せようというのがその目的であったといわれているが，最近になるほど，従って1971に札幌で行ったVII回シンポジウムも含めて，基礎的藻学の課題が多くなった。そして，その数も増し，将来にCongressの様相を呈して来た。このような傾向を踏えて，今回のアメリカの会議では，Seaweed Symposiumの従来の体質の批判が起った。そこで今回の委員会では，従来行っていたような次の開催地など決めるAdvisory Committee (日本では土屋靖彦氏の後，新崎盛敏氏がこの委員となった)の外に，藻類学会をもつ国の主な関係者も参加して，このシンポジウムの将来のことなど議論された。議論の中心は次のようなことである。例えば日本で開催しようとした場合に，学術会議で認められるためには，単に個人代表から成るInternational Advisory Committeeで決まったという理由でシンポジウム開催を頼むよりも，ICSUやIUBSなどに加入している学会が主催する形で頼んだ方が有力である，というような実状から，今後の海藻シンポジウムも，藻類学会をもつ国の間で相談し合い，現在できている国際藻類学会 (International Phycological Society) が主催となり，夫々の国が順番にSymposiumなりCongressなりをもつようにしてはどうか，というのである。この議論の推進役はアメリカの藻類学会の有力メンバーである。その結果，次の国際海藻シンポジウムはGöteborgのLEVRING教授が中心となり，従来の形でNorwayやDenmarkも加わって合同で開催することにはなったが，いずれそれまでには3ケ年ある訳であるから，その間にアメリカの今回のような意見も検討されることと思う。アメリカ藻類学会の一部のメンバーには，従来の形成の国際海藻シンポ

ジウムが今すぐ国際藻類学会主催の形にならなくても、差当り前者と2本立で後者のような国際学会があってもよい、という見解の人もいるようである。筆者個人では、そのような考え方も暫定的には止むをえないのではないかと思う。

今回のシンポジウムで、さらに注目すべきことは、エネルギーの panel discussion が行われたことである。それは Aug/23 の夜であるが、*Macrocystis* を現在の bed よりもさらに沖の方に人工的に培養し、それを天然藻と同様に原料として、エネルギー特にメタンガスに変えようという検討会であった (Energy from marine biomass)。現在アメリカでは、American Gas Association が支持者となり、General Electric's Re-entry and Environmental Systems Division が計画、実現化、技術開発など行い、また Albany のアメリカ農林省の研究部が藻体資源の前処理工程などの研究を引き受け、Chicago の Gas Technology Institute ではメタン製造のための微生物探索および醗酵工程の研究を行う予定のようである。Global Marine Development Inc. (Newport Beach, Cal.) は実際の海洋農場作りを行い、またカリフォルニア工科大学では、上記のためのパイロットプラント作りの科学者提供や藻の培養技術研究などの指導が割当られている。実際の試験農場は1978年3月までには完成し、1990年代には莫大な農場ができて、それから生じるメタンガスがアメリカ全土に配給できる見通しとのことである。この夢のような計画が実現したら大したことになる。

最後に一つだけ述べたいことは、今回のシンポジウムに海藻の食用効果の問題や薬理効果の問題が、特別シンポジウムおよび panel discussion として取り上げられたことである。このことは、従来ほとんど全く顧れることがなく、日本人の海藻を常食とすること自体不思議ぐらいに考えていた欧米人 (特にアメリカ人) が、エネルギー源以外に、人間の健康と海藻とを結び付けて考えるようになってきた証拠ともいえると思う。なお筆者自身は出席できなかったが、今回のシンポジウムでは、従来には全くなかった各国の藻学の歴史に関する特別シンポジウムや海洋生物地理学シンポジウムなども催されたことも特記すべきであろう。

以上、私の狭い視野で、いわば葦の髄から天井を覗くの類で、ほんの一端を述べたに過ぎないことを断っておく。(日大農獣医学部水産・Dept. Fish., Coll. Agr. & Vet. Nihon Univ.)