

新コーナー「役員室から」を開設します!



Opening of "Monologue from Board Members"

副会長 加藤 和彦

読者のみなさん、こんにちは。
今号から「役員室から」のコーナーを新たに設けることになりました。

ご存じの通り、この学会誌には通巻16号(1979年 No.1)に連載が始められた「四季雑感」という巻頭言があり、本学会の理事や監事のつれづれな寄稿が掲載されています。会員のみなさんにとって、この巻頭言は本学会の運営を付託されている役員の人柄や思想に触れることができる数少ない機会だと(勝手に)想像しています。

2021年頃からは、新設されたフェロー制度でJSESフェローとなった約40人がこの執筆陣に加わり顔ぶれが多彩になりました。しかし、その一方で、各人の執筆間隔が長くなり役員の出場機会が減少することにもなりました(たとえば、私がかつても最近に四季雑感に寄稿したのは6年以上も前!)

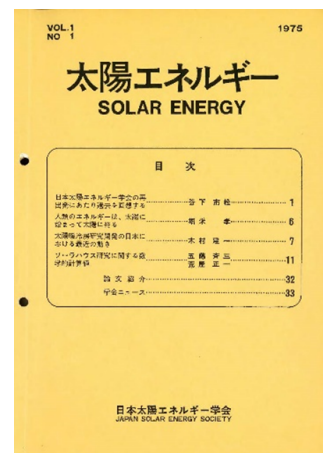
そこで、現行理事のみなさんの賛同を得て、本誌に四季雑感とは別の役員寄稿ページ「役員室から」を開設して理事や監事に順次ご登場いただき、日頃思っていることや考えていることを自由につぶやいてもらうことにしました(注:現実には学会事務所に「役員室」などありません)。四季雑感はやや定型になってしまっていますが、この「役員室から」は型式にこだわらずに柔軟な発想で企画していこうと考えています。共通テーマをつないでいく「リレー寄稿」や役員座談会、委員会・部会から持ち込み企画などがあってもよいでしょう。会員のみなさんからのリクエストがあれば可能な限りそれに応じたいとも思います。

さて、そしてこの第1回は、世の習いで「言い出しっぺ」の私の担当回です。

1975年に設立された当学会は2年後の2025年にいよいよ設立50周年という節目を迎えます。

他学会と同様、本学会の諸活動の大きな柱は「学会誌」発行と「研究発表会」開催ですが、設立当初は学会誌の発行は年4回であり現在のような年6回の発行となったのは1983年からです。また、研究発表会は1975年設立時にもう第1回が開催され21件の研究発表がありました。その後、諸先輩のご尽力により学会が受け継がれ今日に至っています。そして現在、理事会では50周年記念事業の企画と準備が進められています。

そこで、いきなりイレギュラーな展開ですが、私のつぶやきは次回に先送りすることとして、第1回は学会誌「太陽エネルギー」創刊号に掲載された谷下市松初代会長(故人)による本学会の設立前史を再掲し、読者のみなさんと一緒に50年前に思いをはせようと思います。



日本太陽エネルギー学会の再出発にあたり 過去を回想する

会 長 谷 下 市 松*

昭和36年に設立された日本太陽エネルギー利用協会が本年5月末を期して日本太陽エネルギー学会と改名し、時代に即応して活動を再強化することになり、その一環としてこのたび新構想になる機関誌の第1号を発刊することになった。この機会に当り、第2次大戦後より今日に至るまでのわが国における太陽エネルギー利用に関する調査研究とその普及発達を辿って来た活動の跡を振り返ってみるのも有意義なことと思う。次に、その概略について述べることにしよう。

1. 第2次大戦直後における動向

周知のように、1973年に起った石油ショック以来、世界の主要工業国では石油に変わる今後の新しいエネルギー源として原子力と太陽エネルギーに瞩目するようになった。ことうち、前者は放射能や公害その他の未解決の問題もあるのに対し、後者は公害のないきれいな永遠のエネルギー源ではあるが、その密度の小さいことと曇天や夜間には利用できないことなどの理由で従来はどこの国でも実質的な開発には力を注いで来なかったのである。しかし、石油ショック後最近1～2年来、主要工業国では何れも相当多額の国費を投じて太陽エネルギー利用の研究開発に積極的に取り組むようになってきた。

しかし、これと可なり同じ情勢が第2次大戦直後の頃にも一回あったことを忘れてはならない。世界の主要国とも同様であったと思うが、特にわが国では長い大戦による破壊と、戦時産業のためによるエネルギー産業の疲弊したこととにより深刻な燃料不足を来したので、これを克服するために各種の努力がなされた。その一つとして、昭和22年度文部省の日本学術研究会議内に「エネルギー経済研究特別委員会」（委員長：東京工業大学教授内田俊一博士）が設置され、その第2分科会に太陽熱地熱、風力などの「未利用エネルギーの利用に関する研究分科会」（主査：東京大学教授兼重寛九郎博士）が設けられ、筆者はその中の太陽熱の利用に関する調査研究を担当することになった。筆者はこれが機縁となって、その後長く太陽エネルギーの調査研究を行うことになったのである。この研究委員会が開催されているとき、当時東京商工会議所の理事をしておられた五藤齊三氏（五藤光学研究所社長）が臨時に出席されて、財界人としての立場から太陽エネルギー利用の重要であることを力説され、同時に自ら考案された料理器の構想を具体的に示されたのは非常に印象的であった。しかし、委員会全体としての空気は太陽エネルギー利用の重要性は認めながらも、まだはっきりした実績が少いので、単に通りの調査研究と大体の目途を得たのみで、2箇年の期限が来た昭和24年3月委員会は解散された。

しかし、筆者は専攻が熱工学であった関係もあって、太陽エネルギーの利用にいたく興味をもち、

*幾徳工業大学学長

その後まもなくその実験的研究に着手した。この場合に、わが国全体として相当量の燃料資源を節約するためには太陽熱による温水器を普及させることが最も有効であると考えて、温水器の研究を開始したのである。幸にも、昭和24年、25両年度にわたる文部省科学試験研究費の補助を受けることができたので、循環型および密閉型温水器を試作してその性能試験を行い、その結果を日本機械学会誌(昭和26年1月号)その他に報告した。また、筆者は昭和23年から同27まで日本機械学会の「熱及熱力学部門委員会」の委員長に就任したとき、同委員会の活動の一部として太陽エネルギーの利用に関して調査研究と啓蒙普及のために努力した。このような活動は、わが国における太陽熱温水器に関する世人の関心を高め、その普及発達を図る上にある程度の効果があったものと思われる。

以上は、第2次大戦直後の頃の日本における概略の情勢であるが、欧米諸外国においても全く同様であって、この頃は太陽エネルギー利用に関する胎動期であつたらしい。ソ連でもこの頃同国のタシケント市にある太陽熱利用研究所で温水器、ボイラ、動力発生装置、吸収冷凍機、太陽炉など相当広範な研究が行われ、それらに関する情報が種々の文献によって報道されていた。そして、それはわれわれの参考にもなった。

2. 第1回国際太陽エネルギー利用会議の開催とその直後における動向

第2次大戦後の太陽エネルギー利用の分野における画期的な出来事は1955年(昭和30年)の11月初旬に米国アリゾナ州で非常に盛大な第1回国際太陽エネルギー利用会議が開催されたことである。米国ではその準備のために専門家を昭和28年頃から世界各地に何回も派遣して、各地における太陽エネルギー利用の実状を十分に調査するという周到な準備を行って会議を開催したのである。この会議に参加した者は世界の34ヶ国から約140名、米国内から800名余りで、合計約1,000名におよび、太陽エネルギー利用に関する会議としては恐らく空前絶後のものではないかと思われる。筆者も招かれてこの会議に出席できたが、日本人で出席した者は合計12名であった。また、提出された論文74編、特別講演は24名の専門家によって行われた。さらに、世界各国から集められた太陽エネルギー利用装置の展示品65件におよぶ展示会が催されたが、これもまた盛大なものであった。なお、この会議の詳細については日本機械学会誌の昭和31年5月号ページ353(谷下:太陽熱の利用と第1回国際太陽熱利用会議について)を参照されたい。

前述の第1回国際太陽エネルギー利用会議は世界各国に対して大きな影響を与えることになった。わが国では、昭和30年6月より同32年6月までの期間と、同34年5月より同35年5月までの期間にわたり、日本機械学会内に太陽熱利用分科会が設置され、筆者がその主査になった。折しも、昭和31年は太田道灌が江戸城を築いてから500年に当るので、東京都ではこれを記念して開都500年記念のお祭りが同年10月1日から15日まで盛大に行われた。そして、その際の行事の一つとして「太陽と生活展」と呼ばれる太陽エネルギー利用装置の展覧会が東京新宿の伊勢丹屋上で10月2日から14日まで盛大に催されたが、太陽エネルギー利用に関する一般人の関心を高め、かつその普及を計る上に効果があったと思う。この展覧会の準備は日本機械学会の太陽熱利用分科会が主として当り、その主催者は東京都、東京商工会議所、日本機械学会および発明協会東京支部の4者である。これに出品された主なものは、NECシリコン太陽電池、電気試験所の熱発電器、五藤光学研究所の料理器、太陽炉および太陽熱ボイラによる小型蒸気機関の駆動など、鹿内徳保氏による太陽炉、柳町政之助氏による太陽熱ポンプ、筆者による新型密閉型温水器および循環型温水器、その他温水器6種および蒸留装置など

である。なおこれに関する詳しいことは日本機械学会誌の昭和32年7月号ページ705（谷下：太陽熱利用の最近の進歩）を参照されたい。また、そのときの展示品の写真は日本機械学会図書室に保存されている「太陽と生活展写真帖」に載っている。

いま述べた昭和30年の第1回国際太陽エネルギー利用会議および同31年の「太陽と生活展」が催された前後の頃から、わが国では徳川生物化学研究所におけるクロレラの研究，工業技術院名古屋工業試験所における太陽炉の研究，電気試験所およびNECにおける太陽電池の研究，五藤光学研究所における料理器，太陽炉などの試作研究，柳町研究所におけるソーラーハウスの建設と冷暖房の研究，慶応大学および各社における温水器の試作研究などが続々と行われ，太陽エネルギー利用研究の花盛りの時代を迎えたのである。

3. 日本太陽エネルギー利用協会の設立

第1回太陽エネルギー利用会議の準備のために昭和28，29年頃専門家が数回にわたり日本に來訪して，わが国における太陽エネルギー利用の研究を調査された。このために，種々の専門分野にわたって行われていたこの問題の研究状況が次第に明らかになって来たので，わが国におけるこの問題に関する横の連絡機関を設けて合同して調査研究をして行く必要が感ぜられるようになった。

昭和29年の秋頃であったと思うが，大先輩の柳町政之助氏（当時高砂熱学〔株〕社長）がわざわざ訪ねて來られて，この問題についてお話があり，横の連絡機関を設けるには業界や官庁にいる者よりも大学のような中立的立場にある者の方が適當であるからとの理由で，筆者にその世話をしようとのご依頼があった。そこで，当時としては最も実現容易な途として日本機械学会内に太陽熱利用分科会を設置してもらうことにし，その準備のために約半年許りの日時を経過した後昭和30年6月に同分科会が生れて，活動を開始したわけである。この分科会はそれから2ケ年間活動した後，日本機械学会の規定により2ケ年間休止し，再び昭和34年5月より同35年5月まで1ケ年間設置されて活動を続けたのである。

一方において，米国では昭和29年（1954年）に太陽エネルギー利用協会（Association For Applied Solar Energy，略称AFASE）が設立されて，第1回国際太陽エネルギー利用会議を主催し，その後は機関誌を出版するなど活発な活動を続け，事実上国際機関としての機能を果して来た。

わが国でも，昭和30年代になると太陽エネルギー利用に関する研究者も次第に増加し，また温水器や太陽電池などの製品に対する業界も確立されて来たので，日本機械学会内の太陽熱利用分科会の設置期限の終る頃から，日本国内にも独立の太陽エネルギー利用に関する機関を設立する機運が高まり，ついに昭和36年に日本太陽エネルギー利用協会（Japan Association For Applied Solar Energy，略称JAFASE）が設立されるに至ったのである。これには故久田太郎氏（当時名工試所長，後に科学技術庁次官に就任）のご努力に負う所も大きかったと思う。

日本太陽エネルギー利用協会は，昭和36年3月発起人会，同年7月設立総会が行われて正式に発足したのである。折しも同年8月21日から31日までローマで国連の主催による太陽熱・地熱・風力などの新エネルギー資源に関する国際会議が盛大に行われ，日本からも筆者始め多数が参加したので，同年12月には日本太陽エネルギー利用協会で開催総会を兼ねてローマの国連主催の国際会議の報告会を催した。この時分とこれから続く約5年間は太陽エネルギー利用に対し世の中の全体が一種の気合と期待をもった盛んな時代であったと言える。

日本太陽エネルギー利用協会は創立以来約100名の個人会員と約20社の団体会員をもつた小規模な任意団体であったが、最初は機関誌「太陽エネルギー」を本組みで出版し、会員各自に配布するほか、オーム社の販売網を通して全国的に市販することを試みたが、約1,000部の機関誌で売れ残るものが総当部数に上るという有様であった。もちろん、事務所や専任の職員などを置かず、長い間慶大工学部機械工学科に事務局を置き、多数の会員諸氏の勤労奉仕の形で会務を処理して来たが、機関誌は4号まで（最後の第4号はガリ版刷り）しか出版が続かなかった。それで、なるべく会員に対して金をかけないで奉仕するために、AFASEから出版されている英文の論文を複写して配布することも試みたが、これも4号までで後が続かなかった。

そのうちに、世の中はいわゆる「エネルギー革命」が次第に進行し、長年月続いた石炭産業さえも亡ぼしてしまい、殆んど世界中の人々は安価な石油と天然ガスをふんだんに使用して文明生活を謳歌する時代となり、この間に主要工業国では工業成長が一段と進んだ。

わが国では、エネルギー革命が進む為、昭和40年前後の頃太陽熱温水器は全国で約250万個位使用されるようになったと考えられている。しかし、次第に安価な石油が市場に出回り、また便利な燃焼器具が普及するようになったのと、太陽熱温水器の故障を直す販売店のサービスがよくなかったなどの理由のために、昭和40年代になると太陽熱温水器の売行きは次第に低下の一途を辿るようになった。そして、昭和48年の石油ショックの起る頃には、日本全国で使用されていた温水器の個数は約100万個以下位になったものと思われる。

4. 日本太陽エネルギー学会への移行

前述したように、昭和40年前後の頃から、太陽熱温水器を使用するよりも、石油による湯沸しやボイラを使った方が便利かつ安価であるとの考え方が世間に広まり、太陽熱利用に対する世人の関心は急速に低下してきた。

また、日本太陽エネルギー利用協会としても機関誌を出版すれば赤字になるし、余り活動をしないで会員から会費納入の催促をするのも難しくなり、結局昭和40年代には協会は休業状態に陥ったのである。しかし、幸にも昭和40年代の始め頃五藤齊三氏（五藤光学研究所社長）より協会に対し多額のご寄付があったので、協会の役員会だけは定期的開催することができて今日に及んだのである。

そのうち、昭和47年（1972年）に有名なローマクラブの報告書によって世界の燃料資源、特に石油や天然ガスは今後約30～40年位で枯渇するだろうと警鐘が鳴らされ、また翌昭和48年（1973年）にはいわゆる石油ショックが起って、世人は燃料資源の有限性を身をもって痛感させられたのであった。これに対して、世界の主要工業国では何れも長い眠りから覚めたように大急ぎで種々の施策を樹立して実行するようになった。

わが国におけるこの種の施策としては、本年度から開始されたいわゆる「サンシャイン計画」である。わが国では、政府が行うこの種の施策は、現在まだ民間会社で手の付いていない、将来発展の可能性のある未開拓の分野に限られており、サンシャイン計画ではこの見地から家屋暖冷房と大規模発電の2種である。

最近1、2年間における石油ショックと政府の思い切ったサンシャイン計画の施策などに刺戟されて、太陽エネルギー利用に対する世人の関心は再び高くなった。従って、日本太陽エネルギー利用協会としても時勢に呼応して再び活動開始すべき気運に迫られてきた。

一方において、A F A S Eの方は約3年前に国際太陽エネルギー学会 (International Solar Energy Society, 略称 ISES) と改名して、本部を米国からオーストラリアに移して、活動を強化している。これに鑑みて、わが日本太陽エネルギー利用協会も本年5月20日を期して日本太陽エネルギー学会 (Japan Solar Energy Society, 略称 JSES) と改称して活動を再開強化することになった。そして、本部事務所を慶大工学部から早大工学部に移すことになった。

本学会の最初の事業として行ったことは、本学会編の「太陽エネルギー読本」をオーム社より出版して、太陽エネルギー利用に対する世人の関心を高めるように努力したことと、またオーストラリアより R. N. Morse氏を招いて7月17日(木)、同18日(金)の両日にわたり東京全共連ビルで「太陽エネルギー利用」に関して日豪合同シンポジウムを開催して専門知識の普及に努力したことの二つである。

また、今後は毎年4回機関誌を発行することになり、今回はその第1号が発刊される運びになった。この機会に、第2次大戦直後の頃から今日に至るまでの太陽エネルギー利用に関するわが国内の諸事情と、わが日本太陽エネルギー学会設立の経緯などについてその概略を述べたが、もし読者諸氏の参考になれば幸である。