美しきあかりの心[†] —美しく住もうために—

終身会員 東 宮 傳*

「あかりの日」に、照明学会北海道支部主催ならびに諸団体後援の講演会に招聘を賜り、たくさんの道民のかたがたに「美しきあかりの心」、「美しく住もうために」のテーマでお話できますことは、たいへん光栄に存ずる次第です。

本日は、抽象的な「美しいあかりの心」、「美しく住もうために」というテーマではありますが、あかりの記念日に、あかりに興味を持っていただきますならば、私の役目も果たせるのではないかと考えます。

皆様にあかりの魅力の魔法をかけることができましょうか。講演が終わるころまでにそれが果たせますことを希望しながら、与えられました時間を皆様と過ごさせていただきたいと考えます。

なぜ、「美しいあかりの心」というテーマにしましたかは、これからはコンピュータにインプットしますと、どのような設計でもでき上がって来る時代です。ハード、ソフトの展開はたいへんきめ細かい。特に照明技術の点については、日本のレベルも世界に伍しまして、GNPはただ今2位で、照明の業界もオリンピックのマラソンでいえば、第1集団の1位、2位、3位で走っているような状況です。

しかしながら、まだまだ実際に皆様の家庭の照明という問題になりますと、技術はたいへん進んでいるのですが、それを実際に利用して、住まいでどのようなあかりで生活されているかということになりますと、失礼ですがまだまだ蛍光灯のサークルランプが1本、2本はいつている器具をつけまして、引っ張るごとに上のはこりが落ちてくる、というようなホームライトの生活ではないでしょうか(笑)。

「紺屋の白袴」で、私の家などもそのようなところがありまして、これから一層あかりにロマンを感じ、美しいとか、きれいだということを超えて、本当に一味違った心のこもったあかりを考えていただく。ハードとソフトだけでなく、ヒューマンウェアの人に対します技術と申しま

すか、ヒューマンな心で原点に返って、「美しいあかりの心」とはどういうものなのか、いっしょにあかりの記念日にふさわしくお考えいただけたらと思います。

さて、このホールの私の演壇の部分はスポットライトが当たっており(照度計ではかる)、2,000 lx ぐらいになっております。さきほど皆様方の席のところの照明を測りましたところ、全体的に50 lx ぐらいでした。

家庭の照明の中で、食事をするときの明るさは、経済性も含めまして200から500 lx ぐらい、300 lx ぐらいの明るさがあれば、おいしく食事をすることができます。お子さん達が勉強するときの明るさは、どのくらいの明るさがよろしいかという、幅が広いんですけども、300から1,000 lx。大体500 lx ぐらいあればよいとしています。奥様方が料理を調理するときの明るさも、200から500 lx が適当です。

そのようなわけで、照明の明るさの感じをちょっとつかんでいただこうと思い照度の話をしたわけです。

さて、美しく住もうにはどういうことがたいせつなのだろうか。特にこの美しいというのは、きれいとか美しいということを超えた、一つの美学というか、原点の問題で、今までよりも一味違った住まいを求めていくには、ということがたいせつなのかということです。

家には家族がおりますが、家の内におられる“家内”奥さんが美しいということがたいせつです。住まいの中で奥さんが美しい一女性が美しい—ということは、男性がやさしいということだと思います。男性は夫を含め、男の子供達が母や姉妹に対して一女性に対して一やさしい家庭は必ず温かい豊かな家庭だと私は思います。そういうわけで、美しく住もうためには、立派な家を建てて住まうこともたいせつですけども、外から見てもその家族が幸福に、豊かに、明るい生活をしている住まいこそ、本当の美しい住まいであると思います。そのような、なごやかな家庭が生まれる美しい住まいはどのようにして生まれるか。

中国の老子は、「室の室たるは空なり」といっております。これをインテリア、住まいに考えて見ますと、部屋の

[†] Heart of Beautiful Light—for Beautiful Human Life

* 株式会社東宮照明設計事務所

Tsutae Toumiya

この講演は、昭和60年10月21日、札幌 STV ホールにおいて開催された「あかりの日記念講演会」(主催：照明学会北海道支部)で講演されたものである。

部屋たるは、スペースという残された空間がたいせつなのです。家具、調度品をいっぱい、たとえば4畳半にそれぞれベッド、テーブル、椅子など、狭いスペースに家具をたくさん並べる、それがインテリアのデザインではありません。家具を配置したならば、その残された空間がどのようにうまく使われるか。そのうまく残された空間に人間が住むわけですから、その住む空間のキャパシティ（容量）が美しく住むために非常にたいせつな条件です。

さて、幸せな家庭をつくり上げていく空間のキャパシティのうちでたいせつなのは、その空気環境です。電気のエネルギーを変換した「光と熱と音」を、この空間にじょうずに有効に使うことで、美しい住まいを求めることができるのではないかと考えます。その美しいあかりを求めるにあたって、どのようなあかりがたいせつなあかりなのか。日本という国の日本の美しさ、諸外国に比べて何が日本の美しさなのか、ということを考えて見る必要があります。

日本の美しさをつくり上げているものは太陽であり、四季の美しさである、ということです。四季の変化が日本の美しさをつくり上げている。

私達、人間はその自然の中に住んでいるわけです。この春夏秋冬の変化が、日本の自然の美しさをつくり上げている。この日本の美しさをつくっている自然の変化が、ほかの国々と多少違っているのは、ほぼ3か月ごとにすばらしい春、夏、秋、冬の四季の変化によって、日本の美しさが生まれるわけです。

図 1 日本の緯度図

なぜ、日本の国に3か月ごとに4シーズンあるかというのは（黒板に地図を描く）、ほぼ、稚内が北緯46度で、沖縄が26度であり、札幌はほぼ43度です。このように日本列島はほぼ26度から46度に位します（図1参照）。太陽の光と熱が常に地球にそそがれており、地球は太陽の周りを回っている。春秋の太陽にいちばん近いところは赤道です。夏は北半球が、23度30分、太陽の側に傾斜して回転し、南に移動して日本の国は赤道に近づいて回転してきて、札幌の43度より23度30分引くと、約北緯20度、ちょうど札幌が台湾ぐらいまで回って来ます。このように、札幌の夏は南の台湾のように暑いのです（図2参照）。冬になると、今度は太陽側から遠くなり、秋の軸から23度30分傾斜して回転しますから、日本列島は回転しながら北に移動して行

図 2 北半球の夏至 (6/21)

き、札幌の43度に23度を足しますと約66度、ノルウェーのオスロとか、フィンランドのヘルシンキより北の緯度になり、札幌の冬はたいへん寒くなり、札幌で冬季オリンピックができるほどの雪もたくさん降るわけです。

このようなわけで、23度30分傾斜しあって夏至と冬至があること、そして春と秋は、太陽と90度の軸を中心として太陽の周りを回っている、そして北緯26から46度の緯度の中に日本列島が位しているというところに、日本の四季の美しさを太陽の運行がつくり、自然の恵みをつくっているわけです。

不思議なことに、世界の GNP 1, 2 位を占めているのはアメリカと日本ですけれども、アメリカも20度から50度近い緯度の中にあります。東京は35度ですが、ワシントンのポトマック河畔は38度です。日本の桜が—（尾崎さんがプレゼントした桜）—アメリカの広く空気のよいところで、日本の桜よりも美しく咲いているというのは、同緯度で太陽の恵みを受けて、四季の変化が似ているからです。今世界を経済的に引っ張っているのが、20度から50度の緯度の中にある民族であるというのも、何か不思議な縁ではないか。これは太陽が四季の変化に対応する民族をつくってきた。日本人は非常に勤勉な国民であるとか、変化に対応しやすい、気が短いなどなど、いつも3か月おきに4シーズンが毎年、繰り返し、繰り返えされる太陽と地球との運行のバランスの中に日本民族をつくり、日本の美しさをつくって来たのだというように感じます。

北陸に講演旅行した折、740年前、道元禅師が開祖した福井の永平寺を訪ねる。道元禅師が「春は花、夏ほととぎす、秋は月、冬雪冴えて涼しかりけり」と、雪、月、花と詠んでいる。日本の美はこの四季の変化にある」としている。道元禅師が24歳のときに中国へ渡り、6年修業し、帰国、そして改めて日本の美しさを詠んでいる。

私も毎年1回か2回、外国へ旅行する機会がありますが、皆さんも6月とか10月とか、非常によい時期に外国へ旅行します。しかし北欧の冬は朝なかなか太陽が出て来ない。午前11時ごろ太陽が出て、そしてもう午後2時から3時ごろには太陽が沈んでしまう。そういう国もあるわけで、特に北極、南極にいたっては、北極は冬たいへん寒く、太陽も全然出て来ない。それに反して南極は白夜の太陽は一日中沈まない。

しかし、日本列島は3か月ごとに四季の変化が美しく、その恵みを受けこの恩恵の中に日本が育まれて来ている。このような四季のロマンが日本の美しさをつくって来ているのだと思います。

さて、この太陽の光の恵みに対して、私達日本の住まいがどのように、この美しい自然を取り入れて来ているかということを考えて見たいと思う。

京都の南禅寺や竜安寺の庭園を見ると（黒板に絵を描く）、庭には白玉砂利が敷いてあります。この玉砂利に対して太陽の光、月の光があたり、これが反射して室内にはいつて来る反射効果を、この玉砂利が持っている（図3参照）。太陽の光を一次光源としますと、玉砂利が二次光源になり、そして明り障子を通して透過した光が柔らかい光となってこの方丈の間にはいつて来るわけです。室内にはいつて来た光を白壁や金襴が受光面となって間接光となる。

図3 南禅寺方丈庭園採光技法分析図

谷崎潤一郎著に「陰翳礼讃」がありますが、陰翳のインエイのエイは翳（かげる）という字で、光がだんだんと翳ってくる。お日さまがだんだんと翳ってくるというのが、日本の陰翳のロマンであるということもいえるわけです。このように、翳ってきた光を白壁や金襴が受けて立つ面が日本の建築には考えられています。

このように、日本の建築は四季を通して、長いひさしに対して側面から光を導入する。日本の建築は、屋根と柱の構造によってできており、空気の流れ、光の流れは側面からはいつて来る仕組みになっています。外国の建物は、石を積み上げて造り、一つ一つ分化した部屋をつくらしている。日本の空間は未分化の空間です。襖を建てると二つに分かれますが、それを取りはずしますと広く使える。欄間を設けて次の部屋に光を採り入れるようなロマンがある。

また、日本建築の採光の方法としては、明り障子の効果が代表的なものである。燭台を立てたり、あるいはあんどんを立てたりして、局部的なあかりをともし、全般的な光は、この障子越しの光を通して壁上面の白壁に当て、それを柔らかく反射させて、部屋全体に戻してくるという光の作法も日本の採光の一つのロマンです。

寝殿造りから書院、書院から数寄屋、それから茶室建築と、日本の建築の流れのうちで、現代建築の原点ということと茶室であるといえる。

珠光と紹鷗は北側に庭をつくっており、なぜ北側に庭をつくったかという、たいへん意味があるわけです。太陽の光が当たりますと、花々は南に向いて咲くわけで、部屋から見ます情景は、いちばん美しい自然を見ることができ、観賞することができる。また露路を通して（にじり）開口に向かうときでも、いちばん良い条件につくられたわけです。千利休は、これを果敢に東南の方向に設けて積極的に太陽の光を採り入れることを考えたわけです。

特に、利休の代表作として「待庵」という2帖の茶室がある（黒板に絵を描く）（図4参照）。

茶室は2帖の1.8m×1.8mのほぼ立方体の室内空間で、床の間があり、天井は3種の意匠で作られている。壁には二つの連子窓、開口の上に格子窓があり、それぞれ採光の効果を持っています。

このような2帖の小さな茶室空間を考え、なお、なぜこ

図4 待庵平面図

のような小さな開口を設けたのか。開口は背を低くして入室したり、武士に刀をとらせるとかの茶の精神の現われということも事実あったのでしょうが、私は最近、茶室を訪ねて感じますのは、天井の高さはほぼ1.8mと低く、茶室にお客が立ったままはいつて来ると、人間の目の高さが1.5m前後として、実に小さな天井の低い部屋として感じます。ですから開口から背をかがめて入室する際、畳に手をつき、目の高さを低くして床の間を見上げる姿勢で茶室内部を見せる。2帖の部屋を茶の道具として、器として鑑賞させる。そういう利休の茶道の作法があったのではない。ですから、開口より入るときには、さっとはいらずに目を上げて、ぜひ茶室を鑑賞していただきたい。そこで初めて、2帖の部屋で高さが1.8mの茶室空間に「茶室の心」を見ることができます。

また、これら連子窓と格子窓から差し込んでくる明りの効果によって、この2帖の部屋が浮き上がって見え、開口の戸を開けたとき、背後から光が畳に反射して床の間に、壁面に天井面に当たる。完全に計算し尽くされた状態で光がこの2帖の小間の中に展開している。

特に素晴らしいのは、室の4隅のうち、炉のある角の壁面は漆喰で円弧に造形され、じょうずに集光させ、また反射させ、炉周辺を明るくする効果を利休は考えついている。この2帖の茶室は、たいへん美しいあかりの心を持つ

た日本の住まいの原点であるといわざるを得ません。その魅力というのもやはり連子窓や、格子窓を通しての明りの障子にあるといえます。

現在は、蛍光灯とか、電球、水銀灯、メタルハライド、高圧ナトリウムランプなど、たくさんの光源が製造されていますが、「美しい住まいのあかりの心」の中で、明かり障子をもう一度見直したい。日本の四季の光を通して生まれる明かり障子の魅力を再認識願いたい。

なぜ障子にロマンがあるかという点、障子は外からの光と透過する透過材だけでなく、反射材としてもまたたいせつな室内の仕上げ材でもある。

日本の障子の透過率は、薄く、白くすかれた美濃紙で大体30から50%ぐらいです。障子は夜になると室内の明かりに対して、壁面と同じように反射材となる。そして、その反射率もまた30～50%であって、透過率と反射率がほぼ等しいところに、光に対する障子の魔力があると思う。障子は光を通すだけのものでなく、光を反射させる日本建築のたいせつな仕上げ材である。

また和室空間の仕上げ材として、天井材の檜とか、杉材もほぼ30から65%ぐらい、壁の漆喰、襖なども大体30～75%ぐらい、畳もほぼ40～60%ぐらいで、各和室空間の仕上げ材の反射率がほぼ等しいというところに、日本間の魅力がかくされています（表 1 参照）。

表 1 和室建築材料の反射率（建築学会資料抜萃）

材 料		反 射 率 (%)
天 井 材	●建築木部	
	檜 材 (新)	55～65
	杉 材 (〃)	30～50
	杉赤目材 (〃)	25～35
壁	●壁 材	
	白漆喰材 (新)	75～85
	茶大津淡色壁一般	40～60
	●壁紙、襖紙	
	障子紙	30～50
	淡色壁紙	40～70
	濃色壁紙	20～40
	襖紙淡色一般	40～70
	●拡散性材料	
	乳白ガラス (全乳)	60～70
	すきがけガラス	30～40
	●白布、木綿、麻	40～70
床	●外壁板張 (新)	40～55
	〃 (古)	10～30
地 表 面	畳 (新)	40～60
	白砂利	20～40
地 表 面	砂利、コンクリート、舗石	15～30
	新 雪	80～98
	砂 原	10～20
	草原、田園地平均	5～15
	枯草原	10～30
	アスファルト舗装	15～20

明るさというのは、その部屋の材料の反射率と、その面の明るさ（照度）を掛けた数字、「光束発散度」といって、この光束発散度は「照度×材料の反射率」で表わし

ます。障子越しに光がはいってきて、天井、壁あるいは床に当たる。それぞれの材料の光の反射率がほぼ同じなので、ひとしく光が当たり柔らかいあかりの効果が、日本間の空間を造り出している。

これから家を建てる方は、少なくとも一室は和室をつくらせて住まうことが、日本人として生活の原点に戻り、一つの美しい住まいの姿を家庭に造り得るのではないかと考えます。これからの日本の住まい造りには洋間ばかりでなく、日本間の魅力を再発見願うことがたいせつなことだと思います。

それでは、和室の照明器具はどのようなものが良いかというと、イサム・野口さんのちょうちん（提灯）に見られるように、等しく光が出る全般拡散照明の器具がよい。下方向にだけ光が出る直接照明器具を和室に使いますと、天井や壁が暗くなってしまふ。和紙で作られたちょうちんのような照明が、なぜ日本間に合うのか、またなぜ日本全国津々浦々、蛍光灯の和風ホームライトが各家庭で愛されてきたのか、それは、これまで説明したように、天井から壁、床まで全体に柔らかく、等しく反射する空間に、全般拡散照明の器具が適していることを、日本人として自然のうちに理解して、全般的に光の出る照明を選んだことにあると考えられる。

従来、日本間では茶の間として、ちゃぶ台を設け、食事をする。終わったらふとんを敷いて寝室にするというような多目的な末分化の多様化した空間の中で暮らしてきた。ですから、ベッドの寝室も良いのですが、土曜、日曜日には和室にふとんを敷いて寝るとか、日本人としての生活の原点に返ることも、これからの日本人として必要な住まい方のロマンがあるのではないかと。

このような、質的に原点をたどっていく中に、やはり日本人として、美しく住まう基本があるのではないかと考えます。

寝室の照明一つにしても、よくある例で、洋間の寝室に照明はというと、ただ天井にダウンライトを4個つける。寝て見上げれば、ダウンライトの光がまぶしくて困る。ダウンライトだけが光っていて、天井も暗くなり、壁も暗い。これからの寝室は、照明を含めた天井の材質、意匠に心配りをすることがたいせつです。

これに反し、日本間は、非常にうまく、やさしく寝かせてくれるような光束発散度の室内の仕上げ材になっているということを考えなおしたいものです。

このような、日本の住まいを原点的に考え、太陽の恵みが与えてくれた日本の美しさの中に育かれた、日本建築の光の採り入れ方と、室内の仕上げのロマンを認識願ひ、もう一度、日本のすばらしさを考えなおしたい。そこに日本の良さを再発見することがたいせつです。

次に美しく住まうためのあかりにあっても、明るさ、照度だけでない建築に関わる光を考えたい。

建築に関わる光として、(1)見るためのあかり、(2)思い、考えさせるあかり、(3)感じさせるあかりの効果がある。

日本の住まいのあかりは、見るため、見せるためのあかり、仕事をするためのあかりに重点がおかれ、特に昭和48年以降、石油ショックによる影響もあって、明るければ良いとする照明になりがちであった。

しかし、これからは住まいの照明にあっても明るさもたいせつですが、一味違った雰囲気を作り出すあかり、落ち着いて何かを思い、考えさせるあかりが求められます。

それは何かというと、たとえば、障子が造る空間もその一つです。子供の勉強部屋でガラス戸だけでなく、内側に障子戸を設け、勉強するときこの障子を閉めることによって、この空間が透光不透視の世界、光はいってくるけれども、外は見えないという透光不透視のたいへん落ち着いた思考するにふさわしい空間となる。寝室、書斎なども、洋間であっても内側に障子戸を設けることを推薦したい。

また日本間の中央のあかりのほかに、間接照明による床の間のあかりが掛け軸に柔らかな光を与え、落ち着いた空間を作り出す。このようなあかりが、思い、考えさせる一つのあかり効果なのです。

また、北海道の原野に沈んでいく夕日、地球を間接として、空をあかね色に輝き染める宇宙が描く間接照明、方丈の間の大壁にあたった光、仏間のお釈迦さまにあたった間接光などが、人間に何かを思い、考えさせる。読み、書き、そろばんの照明だけでなく、このような、何かを思い、考えさせる間接照明の効果を、住まいの中のあかりとして見直したいものです。

さてもう一つたいせつなあかりの効果として、見るため、思い、考えさせるあかりのほかに、感じさせるあかりの効果がります。たとえばお灯明のあかり、クリスマスやパースディケーキに立てるろうそくのあかりなど、ろうそくのきらきらゆらめく光が、網膜をこちよく刺激し、何か神秘的な、華やいだ、豪華なあかりとして感じさせるものです。こういう思想がシャンデリアのあかりです。きらきらと輝く光が、星空のようなロマンを人間に感じさせるのです。

これは特に、所有欲、食欲にも影響があります。食欲とか所有欲をかきたてる商売、特に飲料店関係などには必要なあかり効果です。ツィンクルな魅力的な輝きのあるあかりが商業施設にはたいせつなのです。

家庭でも、たとえば食卓の上の、楽しいきらっとしたあかりなど、食欲をそそり、食卓のディスプレイに楽しさや豊かさの感覚を与えてくれます。

このように、感じ、感動されるあかりが住まいの中にも必要です。高価なシャンデリアを取り付けなさいということではなくて、従来のただ照度、照度の時代から、何かをあかりから考え、思わせるような、そして心なごむ感動を与えるようなあかりを美しく住まうためにも、造っていたくこともたいへんたいせつなものではないかと考えます。

さて、少し実際の例として考えてみますと、子供部屋の照明にしても、従来、6帖の部屋に20 W 2灯用蛍光ラン

グ露出の逆富士形器具を付けているとして、これを直接、光源が見えないように、乳白色のプラスチックカバーに入れた器具に変えますと、柔らかな「グレアレス」(まぶしさを少なくする)光となって、落ち着いた勉強部屋のあかりになります。

そのときに20 W 2灯用でなく4灯用にしますと、成績も2から4になります。(笑)

2灯用を4灯にすれば倍の電気代になるとすぐ計算しがちですが、20 Wの蛍光灯は安定器のロスを入れて25 Wぐらいで、これが2本ですから、ちょうど50 Wです。子供の勉強する時間を計算して、中学生で毎日午後4時から午前2時まで10時間(笑)勉強したとして、50 W×10時間、500 W時、つまり、電気料金は1 kW時で約30円ですから、500 W時が15円。2灯ふやして4灯用にしても、1日15円のアップで済みます。今、子供のおやつ代と比較しても、15円で明るく、子供の目を守り、落ち着いたあかりの環境ができるわけです。次に奥さま方のために、お料理をおいしく見せる照明のテクニックをお話します。

食事をするとき、テーブルの上の明るさは300 lxは望ましいです。100 Wの電球をテーブルの上、大体75 cmぐらいの高さにつり下げれば、およそ300 lxの明るさが得られます。食卓の照明器具は、天井に直に取り付けるより、つり下げて食卓上で華やいだ感じにすることがよい。

また、食物をおいしく見せ、食べさせることがたいせつで、食物の色は、赤燈黄緑系で、青紫系はほとんどありません。特に赤系が多く、この色を美しく見せる光をたいせつに考えれば、食物をおいしく見せることができます。

蛍光灯は一般的に黄と青が強調され、赤系は少なく、肉や刺身などくすんだように見える。白熱電球は赤燈黄緑の順のスペクトルに、赤がいちばん多く、肉や刺身の赤が強調され、新鮮に見え、点光源ですから陰やボリウム感、立体感が出て、光の色も暖か味があり、料理が美しく見え、蛍光灯よりエキサイティングな感じがします。

またランプの数が、1灯より2～3灯のほうが輝やいてにぎやかになります。食卓の照明は100 W一つで明るさは十分で電気代を計算しても、夕食時間、1時間としても100 W時ですから3円です。60 W 3灯使用しても180 W時5円40銭で、家族全員の夕食の照明の電気代がまかなえるわけで、住まいの照明用電力の効果性、有効性ということがご理解いただけたと思います。このようにいたしますと、ご主人が途中でどこへも沈没せずに、早目に家へお帰りになり、食卓を囲み、美しいあかりの下で、美しい住まいをエンジョイしていただけるものと思います。

最後に、美しく住まうための実践的各論を提案します。

(1) 部屋はできるだけ間仕切らず、広く使うことがたいせつです。

(2) 天井はできるだけ高く取ること、上天井、吹き抜け空間を考えることも楽しい。

(3) 洋室、寝室、子供室、書斎など障子を設け、障子の魅力を再発見する。

(4) 寝室は、天井面を美しく、特に照明はソフトに、寝て見て目に美しい器具を選ぶこと。

(5) 採光や住まいの照明を一層たいせつに計画する。

以上、美しいあかり、美しく住むために何らかのご参

考になれば幸いです。どうもご清聴ありがとうございました。

(受付1985年12月23日)

支部ニュース

—関西支部—

照明学会関西支部見学会を実施して

照明学会関西支部主催の見学会が9月20日(金)、昭和59年度照明普及賞に輝いた神戸ポートアイランドホール(ワールド記念ホール)と、昭和59年10月に完成した関西電力株式会社総合技術研究所、山崎実験センターに40名が参加して行なわれた。

8時30分、国鉄大阪駅西口に集合し、バスにて最初の見学先、神戸ポートアイランドホールに向かった。神戸ポートアイランドホールは、神戸市が「明日を開く先端的国際都市」をめざし、世界最初の「住み、働き、憩い、学び、集う」という近代的、総合的機能を備えた海上文化都市として作られたポートアイランドに建設された多目的ホールである。

ホール内ボックス席でホールの照明、施設について説明を受けたのち、アリーナの照明、電光掲示、音響調整室などの見学をした(施設の詳細については、照明学会誌、施設報告や照明のデータ・シートなどを参照下さい)。

神戸ポートアイランドホールは、本年8月に世界100か国にのぼる若人が集い、競ったユニバシアード神戸大会の体操とバレーボールの会場になったところで、体操の華麗な演技と、バレーボール優勝の感動的なシーンを思い浮かべながらホールを後にし、黄金色の稲穂波打つ播州路を一路次の見学先、山崎実験センターへ向かった。

山崎実験センターは、種々の環境下における機器の寿命判定や工事方法を、実規模設備で長期実証テストとして研究するために、関西電力株式会社総合技術研究所の付属実験所として、兵庫県栗東市山崎町の山間に、自然の地形を利用して設置されたものである。

実験研究施設は、広さ約10万 m^2 (甲子園球場の約2倍半)の構内に、50万V級大束径架空電線路(鉄塔4基、線路長800m)をもつ架空送電研究施設、地中送電ケーブル用洞道(160m)をもつ地中送電研究施設、模擬配電線路約3kmをもつ配電研究施設、50kW集光単結晶シリコンアレーをもつ太陽光発電研究施設などがある。

図1 太陽光発電システム

図2 同上用DC/AC変換システム

構内をバスで移動しながら、太陽電池アレーと追尾機構、DC/AC変換システム、送電線加振装置、各種環境実験システムなどの説明を受けた。実験はすべてコンピュータを利用した自動Data Information Acquisition Systemで行なわれている。また太陽光発電システムは、外部配電系統に連繫されているとのことである。晴天の日にはここで発電された太陽エネルギーは、どこかの家庭で電化製品を動かしていることでしょう。

山崎実験センターへ行く途中には、その昔平家の武士が住み、その子孫が住むといわれる母栖の集落があり、秋は紅葉とのコントラストも美しい落差40mの「母栖の滝」がある景勝の地も近いとのことである。

本日は、新しい照明技術を駆使したホール照明とより安定した電力を供給するための最新の技術を開発、実用化するためのスケールの大きな実験施設を見学することができ、楽しく、有意義な一日に参加者一同満足しながら帰途についた。

最後に、施設の説明、案内をいただいたかたがたに心から感謝いたします。

(専門会員 浦山 隆)