

# インタビュー

## 先進の環境テクノロジーが組み込まれた「愛・地球博」の照明

財団法人 2005年日本国際博覧会協会 施設管理室

21世紀最初の万博、「愛・地球博」(会期：3月25日～9月25日)は、「自然の叡知」をテーマに最新の環境テクノロジーが組み込まれ、照明では「光から明かりへ」をテーマに、環境の時代、21世紀にふさわしく、自然環境への配慮、日本で培われた光文化の継承、未来志向の技術を使いながらの月明かりと共存できる人に優しい夜間景観づくりが目指されている。



### 「自然の叡知」をテーマに、世界の多様な文化と交流

——開幕から2か月で来場者数は500万人を超えたそうですね。

「おかげさまで、1970年の大阪万博から35年ぶり、21世紀最初の万博として順調に人気が高まっています。期間中の目標は1,500万人ですが、できれば2,000万人ぐらい入っていただけるとうれしいですね。」

——「愛・地球博」では「自然の叡知」がメインテーマとなっています。この基本的な考え方と具体的な展開をお聞かせください。

「21世紀の大きな課題は、地球的規模でいかにして人類と自然が共生しつつ持続可能な発展を図っていくかにあります。そういう意味から、「自然の叡知」をメインテーマに、「宇宙、生命と情報」「人類の“わざ”と智慧」「循環型社会」という3つのサブテーマを掲げています。

万博は1851年以来「人類、この素晴らしきもの」を謳い続けてきました。「人類の進歩と調和」をテーマとした大阪万博も非常に楽観的な時代に開かれたわけですが、今回は危機感を共有してもらい、自然の素晴らしい仕組み、厳しい摂理を謙虚に学んで、持続可能な社会を築いていくために必要な科学技術、社会システム、ライフスタイルの変化を実際にどう見せて、体感してもらうかに力が注がれています。そういう意味から、環境問題への徹底的な配慮があり、会場自体も従来のような開発型ではなく、既存の公園を利用し、終了後はまた公園に戻るとい、会場自身が一つの見所になっています。

また、「自然の叡知」を縦糸とすれば、「地球大交流」が横糸になります。特に今回の博覧会は、世界の多様な文化、価値観の違いを認め合い、交流し合う場となっており、万博史上初めてNGO、NPO、一般市民の幅広い参加を得ていることも大きな特徴です。」

### 持続可能な社会へ。環境技術を世界に発信

——環境の時代への提案となる、最先端の環境テクノロジーが多数組み込まれているそうですね。

「万博はいつの時代も最先端の未来をアピールしてきました。今回は次世代交通システムIMTSやバッテリー駆動のグローバル・トラム、燃料電池で走行するシャトルバス、リニアモーターカー

電設ガイド No.139 2005-7  
**CONTENTS**



●表紙/2005年日本国際博覧会「愛・地球博」三井・東芝館(P8～P9頁に掲載)

特集  
「愛・地球博」の照明  
2005年日本国際博覧会

インタビュー	先進の環境テクノロジーが組み込まれた「愛・地球博」の照明 (財)2005年日本国際博覧会協会 施設管理室	表2
施設例	グローバル・ループ	4
	三井・東芝館	8
	トヨタグループ館	10
	ワンダーサーカス電力館	11
	ワンダーホイール展・覧・車 / EXPOドーム	12
	迎賓館・レセプションホール	13
	グローバル・コモン5 外壁照明 / グローバル・コモン3 パビリオン間通路(アーケード)の照明	14
屋根上照明 / 大花壇の照明 / 会場内各所のトイレの照明	15	
東部丘陵線 リニアモーターカー駅舎	16	
平成16年照明普及賞を受賞した東芝の照明施設		17
インフォメーション	展示会情報(2005電設工業展) 最新カタログ紹介	21

(本誌の施設例においては、敬称略とさせていただきます)



グローバル・ループ 夜の景観

一、会場の至るところで働くロボットなど、文明文化の最先端を示す展示が盛り沢山ですが、その中でも特に力を入れているのが環境テクノロジーです。メインテーマの「自然の叡知」を受けて、会場内には持続可能な社会を築き上げていくための1つの提案として、多数の環境テクノロジーが実証的にちりばめられています。またリデュース、リユース、リサイクルの3Rをコンセプトに先進の技術が組み込まれています。

一例を挙げると、会場内で排出される生ゴミからは生分解性プラスチックと一緒にメタンガスが生成され、燃料電池発電に利用されています。長久手日本館のエネルギーは100%、これらの新エネルギーで賄われ、足りない分は太陽光発電で補っています。さらに長久手日本館はパビリオン全体が竹のケージで覆われており、日差しを低減し、壁面緑化や間伐材の利用で省エネを極める実験場となっています。また、メイン会場の中央ステージ後には高さ15m、幅150mの世界最大の緑化壁「バイオラング」があります。これは植物の豊かな生命力を活かした巨大な緑の垣根で、狭い都市空間で二酸化炭素を吸収し、気温の低下を図る例を示しています。これら日本的な発想の技術は日本から世界に発信するテクノロジーの一つだと思います。

一方、造りで切った木をチップ化し、廃プラスチックと合わせて新素材をつくり、グローバル・ループの床を張るなど随所に工夫しています。このほか光触媒銅板、霧や水滴の気化熱による空気の冷却、建設仮設材、古紙再生紙の利用など、各パビリ

オンにも環境負荷の軽減や再利用のための多くのアイデアが盛り込まれています。環境テクノロジーは人間が生きていくための一つの手段です。会場ではこれらの技術の様々な実証が行われています。」

### 自然の地形をそのまま活かした空中回廊

——外国館が配置されているグローバル・コモン建物も万博後の再利用が可能そうですね。

「今回の万博では、日本の万博では過去最多の120の国と4つの国際機関が参加しています。参加国・機関はグローバル・コモンと呼ばれるパビリオン群に出展していますが、これらの建物は、従来のように各国それぞれに敷地を用意して建設してもらう方式とは異なり、閉鎖後の再利用が可能なモジュールと呼ばれる18m×18m×9m(高さ)の空間ユニットを最大5ユニットまで提供して、参加国がそれぞれにファサードや内部のデザインに個性を発揮できるシステムとしました。これにより参加費用負担が軽減され、建設、解体に伴う環境負荷の低減にもつながっています。」

——長久手会場の中心に張り巡らされた空中回廊「グローバル・ループ」は、今回の博覧会のシンボリックな存在となっています。どのような意図で考案されたのでしょうか。またその特徴を教えてください。



長久手会場 昼間の全景空撮(写真提供: 中日新聞社)

「グローバル・ループは、高低差が約40mという起伏に富んだ既存の公園の地形改変を最小限に止めながら、お客様の動きを滑らかにするバリアフリーを実現すべく設計されたものです。14の池もそのまま残し、周りの森林もできるだけ残しながら、自然や池を壊さないルートで造られたため、ひょうたんに似た形をしています。全長2.6km、幅約21m。長久手会場をぐるりとゆるい勾配で一周する空中回廊で、6つのグローバル・コモンを巡る空中散歩を体験できます。

床材には廃木材や廃プラスチック、間伐材が使用されています。木の板は柔らかくて歩き心地もよく疲れが少ないようです。構造は、会期後、簡単に解体できるようにボルト留めにし、脚部は地形を改変しないために、数本の柱ごとに扇のようにまとめて1つの基礎で支持されており、構造自体が全体の外観デザインになっています。脚の高さは最大約15m、平均7.5mと高く、浮遊感があり、夏は夕涼みにいいかもしれないですね。」

## 照明コンセプトは「景観・継承・未来・共生」

——照明について、全体の基本コンセプトをお聞かせください。

「照明は石井幹子さんがプロデュースされています。今回は従来のような新しい技術の普及を主眼とするのではなく、環境の時代へと軸足を置き換えた博覧会として、21世紀にふさわしい照明デザインのコンセプトを抽出することが意図され、「光か

ら明かりへ」がテーマとなりました。これまで技術の進歩によって多くの光が作られました。いま人々が求めているのは優しく懐かしい、柔らかな明かり。鋭い眩しい直射光から、静かで心安らぐ間接の明かりで、会場全体を大きなぼんぼりのようにしたいと考えられたそうです。照明デザインの基本コンセプトは「景観・継承・未来・共生」の4つで、日本で培われた光文化を継承し、小形HID光源やLED、ソーラーエネルギーなど未来志向の技術を使いながら、月明かりと共存できる優しい夜間景観をつくることを目的とされました。当然、ゾーニングによる照度、輝度、色温度の設定、動く光や点滅光の禁止、周辺自然環境への配慮などを盛り込んだ照明ガイドラインにより、会場全体の統一感が考慮されており、各企業パビリオンの照明も自由にデザインされているものの、あまり派手さはなく、全体的な統一感があるものになっていると思います。

基本的にはアップライトではなくてダウンライトです。明る過ぎず、暗過ぎない間接照明で、樹木や昆虫には光を当てないという大原則があります。そして夜はライトダウン。石井さんが以前手掛けられた大阪万博のギンギラギン照明とは全く違い、今回は日本の伝統的な明かりを求めたそうです。色温度も電球色や電球色に近い3,000~3,700Kぐらいに落とした温かみのある色で、日本の伝統的な灯籠といったイメージが基本的にあると思います。」



長久手会場 夜の全景空撮(写真提供:中日新聞社)

## 月明かりをイメージ。間接照明を基本に周囲の自然に配慮

—グローバル・ループと大花壇の照明はどのように。

「グローバル・ループの照明も派手さはありません。やや薄暗い、夏の夕涼みにふさわしい、そぞろ歩きの月明かりのようなイメージです。全体が明るいわけではありませんが、お客様の歩行には問題ないと思います。基本的に間接照明が大原則で、各所のパーゴラ照明も周囲の植物に光を当てないように配慮され、ポールライトの部分は床面に月明かりがポツとあるような感じになっています。

大花壇は、お疲れになったお客様の心を和ませ、休んでいただくためのスペースで、照明も日本の灯籠のイメージです。樹木のライトアップは基本的にはあまり行っていませんが、ここでは通路に庭園灯を設け、部分的に足元のスポットライトで樹木の葉や枝を浮き上がらせて空間にアクセントをつけ、来場者の疲れを癒し、安らぎ感を与える環境照明となっています。

なおパビリオン周辺の路面照明や北口ゲート広場などの照明には、ポールに八角形の杉材を使用した街路灯が設置されています。アームも植物の蔓をモチーフにしたアールヌーボー的なデザインで、これまでにないものだと思います。照明に木を使うと耐久性の問題はあるものの、非常に柔らかみがあり、人間に優しい感じがしますね。」

## 新技術の実証とライフラインの確保で、来場者に快適な環境を提供

—最後に、これだけの施設の維持管理は大変だと思います。照明ではどのような苦労があるのでしょうか。

「照明は点灯時間が長いものですから、まず球切れによるランプの交換が大変です。また、車両が接触して破損したり、場所によってはお客様が触れて壊れてしまったりなど、一部では想像もつかないことが起きています。これも博覧会特有のことになると思います。

私どもの仕事は、こうした管理に加え、基本的には安定して安心できる電気や水を供給するというライフラインの確保になります。環境テクノロジー、新エネルギー等の個々の実証的な取り組みがある一方で、会場全体がストップすることがないように、またご来場の皆様が快適に過ごせるよう努めていることをご理解いただきつつ、ぜひ多くの方々にご来場いただき、様々な展示、取り組みに触れていただくよう、お願いしたいと思います。」

—本日はご多忙の中、貴重なお話をいただき、ありがとうございました。