

特集/中部が元気! 愛・地球博，中部国際空港

いよいよはじまる 万博会場の整備

財団法人2005年日本国際博覧会協会会場整備グループ長

まちだ まこと

町田 誠

CHUBU GA GENKI

21世紀初めての国際博覧会「愛・地球博」が3月25日にいよいよ開幕を迎える。自然の叡智(Nature's Wisdom)をメインテーマとした自然と環境を大切にしたい博覧会。会場整備はすでに95%を終えて、各国パビリオンの出展工事が進められているところであるが、ここまでの道のりは決して順調と言えるものではなかった。本稿では、多くの課題を抱えながらもさまざまな工夫を凝らして進めてきた、21世紀はじめての万博の名にふさわしい自然環境に融合した会場整備などについてお話したい。

愛・地球博の会場計画は二転三転し、「新住宅市街地整備事業」を前提とした540haの「海上の森」を計画地としていた時代から、「愛知青少年公園」を主会場とする案へと辿り着き、現在にいたる。この間、オオタカの営業問題をはじめとしたさまざまな自然保護等の議論が綿々と続いている。それは、会場整備の終局を迎える現在にあっても同じである。

2000年12月にBIE総会で愛・地球博が正式に登録されてからも、計画の内容を巡って議論は揺れ動き、基本計画が確定されたのはわずか3年余前の2001年12月のことである。

こうした経緯をひきずりながら、愛・地球博は、現状全面供用されている158haにも及ぶ緑豊かな公園を会場として、また、自然環境への最大

の配慮をもって、さらに、博覧会開催全体を通して伴う環境負荷を最小限に食い止めるという宿命をもって開催されようとしているのである。

1. 会場の概要

愛・地球博の会場は、メインの「長久手会場」(158ha)とサブの「瀬戸会場」(15ha)。長久手会場は35年前に開園された愛知青少年公園の全域を用いながらも、その面積の半分の樹林地をほとんどそのまま残し、農業用の13のため池も保全して会場を整備している。従来の国際博覧会では考えられなかった会場計画と言える。

起伏の激しい自然地形の中で、自然環境を残しながら会場計画を可能にしたのは、グローバル・ループという空中回廊の存在。標高150~100m程度の起伏のある土地に大造成を行い平坦な会場を作り出すことは、土木技術としては十分可能であり、運営も非常に容易な会場をつくることはできた。

しかしながら、少しでも現状の地形、樹林地を多く残すという課題に応えることが必要とされた会場計画の基本は、青少年公園時代に一度造成されてつくられた、グラウンドや芝生広場、駐車場などの地形改変を受けている場所だけを対象とし

て地盤高の調整（切り土，盛り土）を行い，これらの点在する広場をグローバル・ループ（空中回廊）で結ぶという手法であった。

海外のパビリオンが立つ，六つの広場「グローバル・コモン（共有地の意）」は，コモン1がアジア，2が南北アメリカ大陸，3がヨーロッパ地中海沿岸地域，4が北ヨーロッパ・東ヨーロッパ，5がアフリカ，6がオセアニア・東南アジアというように地域性を持ち，すべてがループに接続し，グローバル・ループを一周すると世界一周できるというレイアウトになっている。これらのコモンはまさに名古屋東部丘陵の緑に浮かぶ小舟のようにも見えるのである。

2. 会場周辺の自然環境の成り立ち

愛知青少年公園は年間300万人を超える利用者をお迎えしていた公園で運動系のレクリエーションに対応する施設（グラウンド等）が多く，緑も豊かな公園である。しかしもともとこの地は緑豊かな土地だったわけではない。

遥か100万年以上も前のことであるが，伊勢湾，瀬戸，常滑一体は「東海湖」と呼ばれる巨大な湖があった。この古代湖の湖底に溜まった花崗岩の風化した土が，今から1000年ほど前の「古瀬戸」に端を発した瀬戸物の陶土となるのである。

17世紀の尾張徳川藩における産業保護の時代，明治維新以降の産業振興，その後の欧米スタイルの生活文化の影響など，多様な焼物の大量生産のため，この付近の山は陶土の採取と窯業用燃料としての樹木の伐採により，ついには禿山となってしまう。

明治30年代に，愛・地球博の会場がある瀬戸地域を訪れ，新たな砂防工法により山を緑に蘇らせる礎を築いたのは，東京帝国大学に砂防講座を開設していたオーストリア人のアメリゴ・ホフマンであった。その後の治山，造林事業により東部丘陵は緑で覆われたわけであるが，この地の生態系は決して豊かなものではなく，たかだか100年余



写真 1 長久手会場工事着手前



写真 2 長久手会場造成工事着後

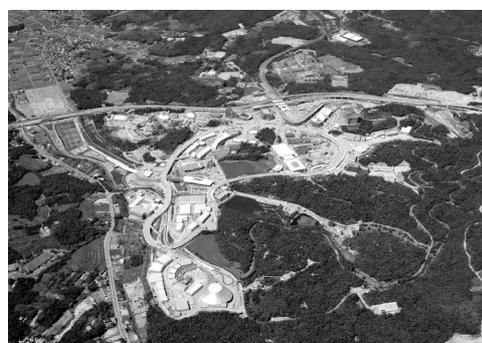


写真 3 整備が進む長久手会場全景



写真 4 特殊重機による大型樹木の移植

の間に形成された脆弱な生育基盤の上に成立しているものである。

3. 環境への最大限の配慮の下で行われる博覧会

博覧会会場の整備は，事業着手年の関係から，平成7年に成立した環境影響評価法の適用は受けていないが，この法律の趣旨を先取りする形で，経済産業省からの通達に基づき，法律と同様の手続きを行い，非常に厳しい条件（モニタリング下）の中で進められている。

長久手会場158ha，土地の高低差が約50m程度の丘陵地は庄内川の水系と矢作川の水系の分水嶺にもあたる。区域内には大小13の農業用ため池があり，水生植物も豊富である。樹林地にはモンゴリナラと呼ばれる分布域に特徴あるコナラの近縁種や林床にはギフチョウの食餌植物であるスズカカンアオイなどが多く見られるというような環境条件にある。

青少年公園の整備時代に一度造成された既改変地であるグラウンド等のエリアのみで造成を行っていることから，航空写真でラフに見る限り，造成着手前と着手後で大規模な造成が行われているというようには見えない。

4. グローバル・ループがもたらす環境負荷の軽減

158haの丘陵地に点在する広場をバリアフリーの動線で結ぶためには通常どうしても大量の土を動かす大造成が必要となるが，こうした大造成を発生させない動線を可能とした建築構造物が「グローバル・ループ」である。グローバル・ループは2.6kmで会場内を一周するいわば空中回廊である。幅員は21m。部分的には地上に接地し，また，地上から最も離れた場所では14m以上の高さを通行する。言葉では分かりにくいですが，イメージとして近いのは都市内高速道路の連続高架橋といったところ。



写真 5 モジュール化された海外のパビリオン

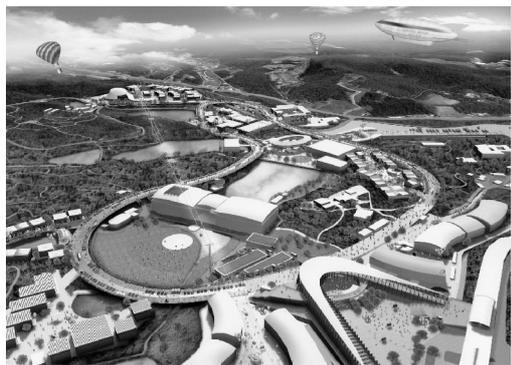


写真 6 長久手会場完成予想図



写真 7 整備が整ったグローバル・コモン2



写真 8 瀬戸会場市民パビリオン



写真 9 西ゲートとグローバル・ループ



写真 10 完成したグローバル・ループ



写真 11 完成したグローバル・COMMON 4

最大斜度は1/20，5%の勾配である。丘陵地の山を削ることなく，丘陵地の中のフォーメーション（標高）の違う広場をスムーズかつ，大規模な動線で結び付けていく。こうした動線の整備によって，会場内の造成土量は約70万 m^3 に抑えられた。1 m^3 たりとも会場外に残土を搬出することなく，場内で切り盛りのバランスをとっている。少ない土量ではないが，もしも，このグローバル・ループという発想がなかったならば，造成土量は2倍以上にもなっていたに違いない。

グローバル・ループは自然地形の保全，排出残土の抑制以外にも，樹林地の保全による周辺気候の緩和，自然通気の確保などを図り，会場内にダイナミックなシークエンス景観を生み出すことに貢献している。

5. 造成によって支障となった樹木たち

ループの存在があっても，70万 m^3 の土を動かすとなれば，多くの樹木が造成の支障となり，中高木で約10,000本，低木は約50,000株が工事の影響を受けた。

こうした樹木についても極力伐採されることがないように努力がなされ，会場内での移植，公共施設・民間施設への移植，周辺住民の皆様への無償配布などの取り組みを行い，3,700本の中高木，11,000株の低木が伐採という最悪の事態から免れている。残りの樹木は残念ながら伐採されたが，伐採木はすべて会場内でチップ化し，場内植栽地表面のマルチング材料として利用されることとなった。

樹木の移植工事にも時間的な余裕は与えられなかった。会場計画を巡る紆余曲折が実際の工事に割けたはずの時間を蝕んでいた。移植にあたっては大型の特殊なアタッチメントを装備した重機により，掘取りから植付けまでの一連の工程を一気に進める工法が選択された。

6. 既存建築物の再利用

青少年公園時代の老朽化した建築物（管理棟，宿泊棟）も取り壊したが，通常生じるコンクリート殻も会場内ですべて「クラッシャーラン（RC40）」として生まれ変わらせ，場内の道路の路盤等に用いている。約38,000 m^3 。場外に廃棄物としてのコンクリート殻を搬出することなく，全量を有効利用している。リサイクル過程でアルカリ分が会場内の池沼，水系に影響を及ぼすことがな

いように，水素イオン濃度の調整なども行い，細心の注意を払いながらコンクリート殻のリサイクルが行われた。

7. 博覧会後の資材のリユースに配慮された建築施設

35年前の大阪万博とは違って，このたびの博覧会では，公式参加国はパビリオンを各国が自前で建設することはない。121カ国と国際機関が参加することになっているが，会場の制約条件やより整然とした景観の整備などを目指して，パビリオン建設はすべてホスト国である日本側が行うこととなった。先に述べたグローバル・ループとともに，非常に大きなボリュームを持つ構造物となる。

今回の博覧会の会場建設において据えられている大きな柱に「循環型社会の形成」がある。会場整備においてはいわゆる「3R」が提唱され「リデュース」「リユース」「リサイクル」といった廃棄物を極力少なくしていくための着実な取り組みが求められている。このため，公式参加国のパビリオンとなる建築物は，博覧会終了後の転用（リユース）が少しでも容易なように，すべてモジュール化された建築物となっている。

基本構造は18×18×9m（高さ）という規格となっており，これらを単体，もしくは複数個組み

合わせた形のパビリオンに各国が出展することとなっている。整備されるモジュールはすべてで161モジュールあり，博覧会協会においては，これらのモジュールをはじめとして，整備する構築物を可能な限りリユースすべく，転用のコーディネートを含め，解体撤去を行っていく予定である。

8. おわりに

会場の魅力を記すべきところ，どんな苦勞で会場がつけられたかという話に終止してしまう，この会場は技術者にとってはそういう会場なのである。今回の博覧会は環境博を標榜していることもあり，建設資材や建設工法，新エネルギーなど，ご紹介できなかったテクノロジーな新しい試みが満載。その成否，評価にかかわらず，すべての技術者はチャレンジャーの精神を持って，万が一のリスクとの戦いを続けている。

しかし，訪れるお客様は，残された樹林地をかすめるように往くループの上を心地よく歩いていただきたい。そのときは会場整備の苦勞などカケラも感じて欲しくない。会場の出来不出来でなく，博覧会はそので繰り広げられるコンテンツで決まるものと割り切っている。技術者向けの原稿でしたので，本稿はご容赦いただきますよう。皆様のご来場を心よりお待ち申し上げます。



写真 12 北ゲートと企業パビリオンの様子