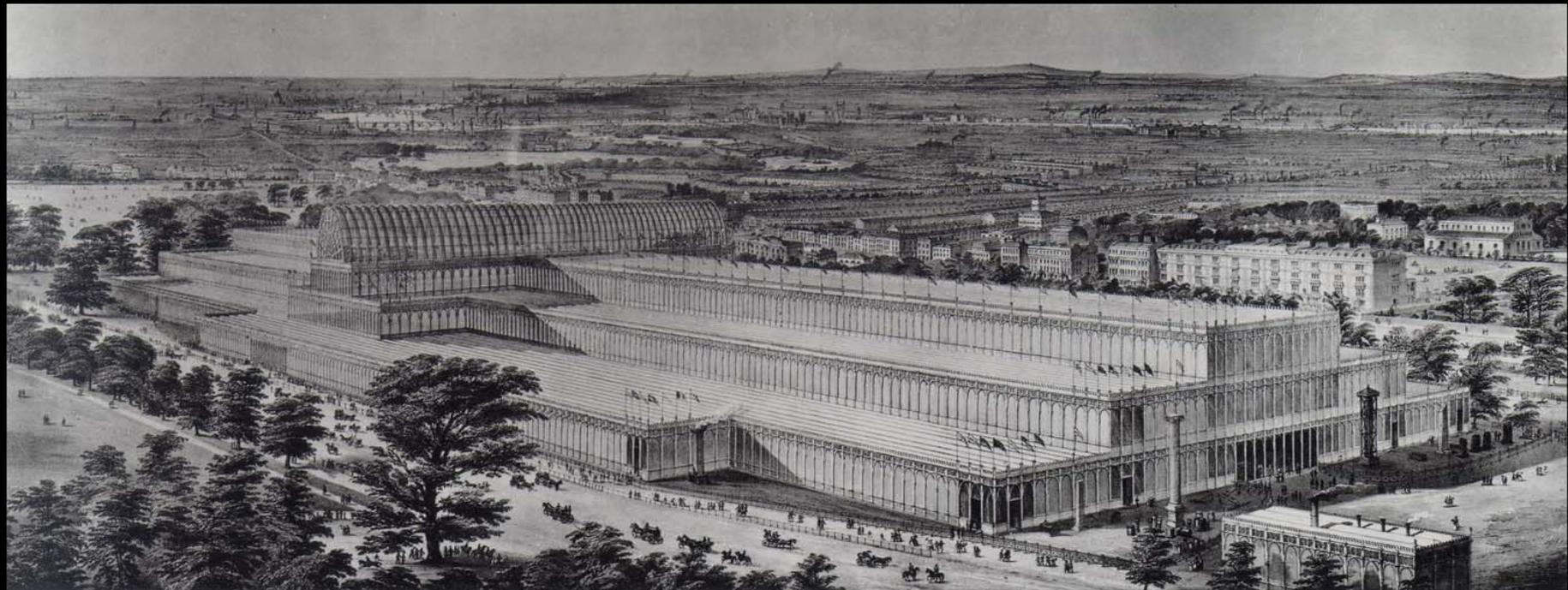
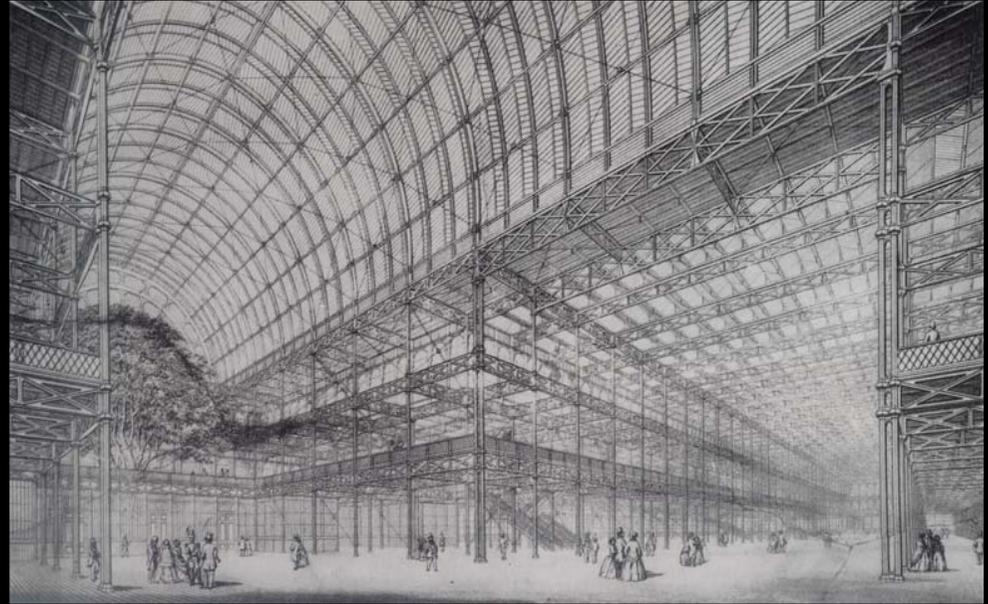


2005年日本国際博覧会におけるFMについて

2010年2月9日

EXPO History
万博の歴史

Crystal Palace



London, England / 1851

Eiffel Tower



Paris, France / 1889

The World's Columbian Exposition of 1893

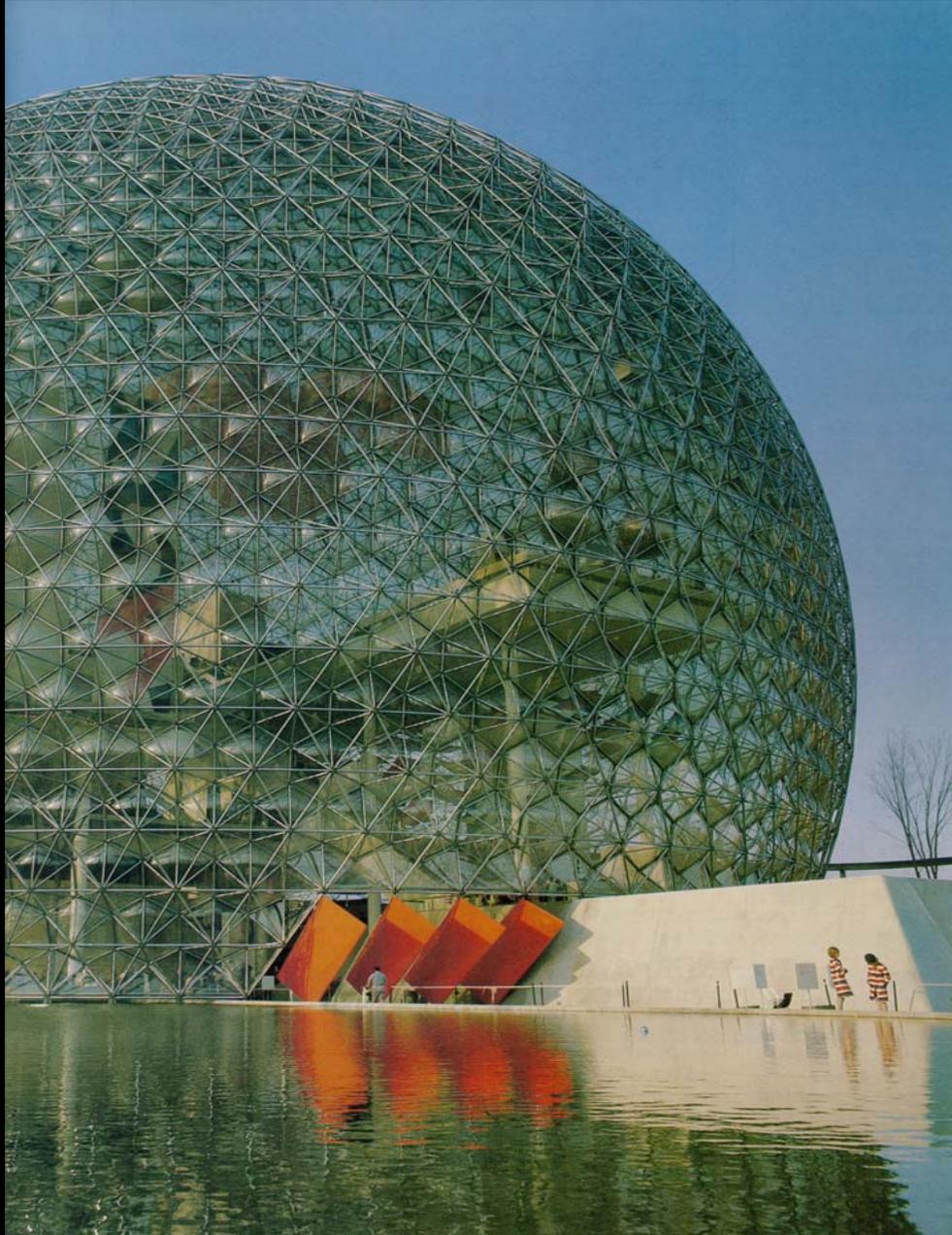


Court of Honor



Ferris Wheel

United States Pavilion , Habitat'67 / Expo'67 Montreal



Festival Plaza , Fuji Group Pavilion / Expo'70 Osaka



AQUAPOLIS , Okinawa Marine Exposition



The Netherlands Pavilion , The Japan Pavilion / Expo2000 Hanover



Expo 2005 Aichi, Japan
愛・地球博会場計画

テーマとその展開

自然の叡智

Nature's Wisdom

~自然の「しくみ」と調和した新しい文明の再構築~

宇宙、生命と情報 Nature's Matrix

テーマの展開例

人類の考えた宇宙、
地球

これらのコミュニ
ケーションと技術

人類の生存と生命
科学

人生の“わざ”と知恵 Art of Life

テーマの展開例

自然と共にある
暮らしの文化

時代を超えて受け
継がれる芸術

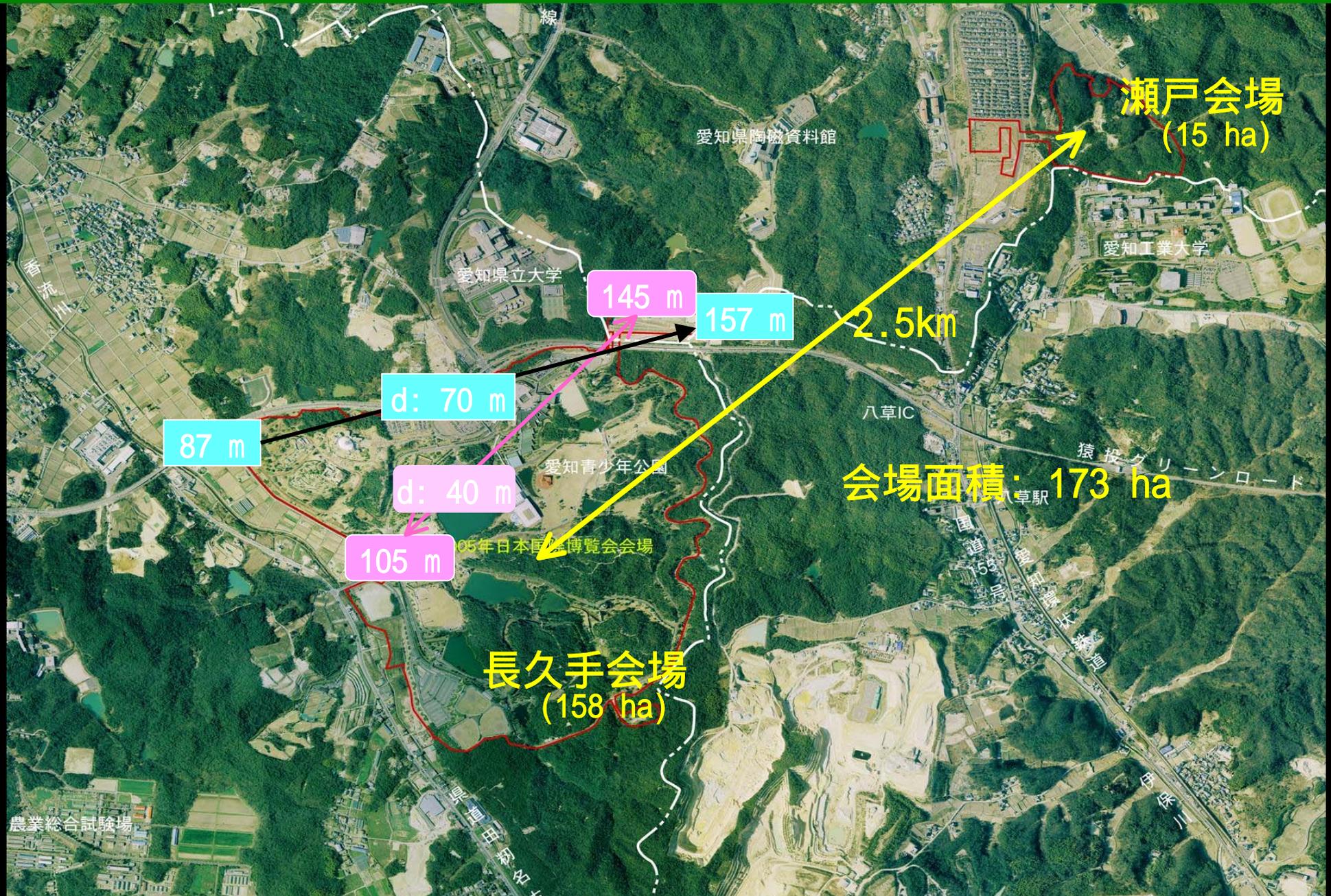
技術と倫理、
その歴史と未来

循環型社会 Development for Eco-Communities

テーマの展開例

21世紀の開発と自然
保全、環境の再生の
新しい在り方の提示
循環型、省エネルギー
型社会システム構築
の地球規模での提案
循環型、省エネルギー
型の新しい地球市民
ライフスタイルの提案

会場計画上の3つの制約条件





City Loop 8-shaped LOOP

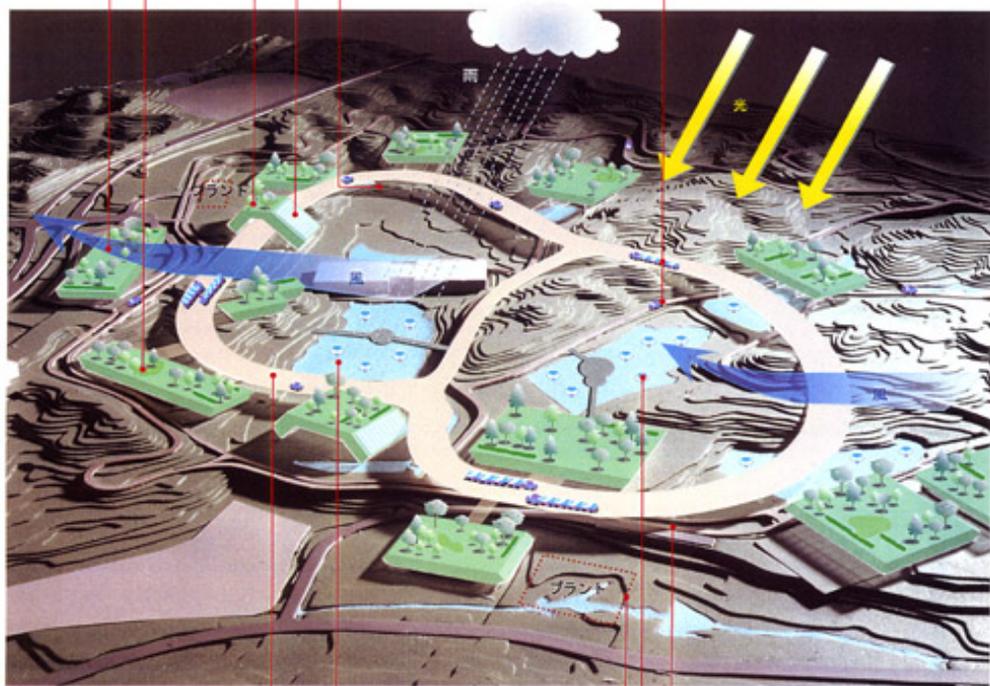
■ エコループへの展開

自然エネルギーの有効利用

- ・自然通風、自然換気
- ・自然採光
- ・屋上緑化による屋根負荷の低減
- ・水の気化熱を利用した自然冷却システム、屋根散水、滝水利用
- ・太陽光発電、太陽熱利用システム(ハイブリッドパネル)
- ・日除け、雨除けとしてのループ

エネルギーの有効利用

- ・コジェネレーションシステム
- ・スーパーヒートポンプ(池水利用)
- ・燃料電池
- ・搬送系動力のミニマム化
- ・エコビークル



廃棄物の循環利用

- ・自然素材(間伐材)の利用
- ・生ゴミのコンポスト化
- ・一般ゴミの分別収集と再資源化
- ・解体の容易な構造物
- ・再生可能資材(鉄骨等)の利用
- ・機器のレンタル化、リース化による再利用

水資源の循環利用

- ・汚水処理、汚泥のコンポスト化
- ・雨水貯留、再利用システム
- ・中水処理、再利用システム
- ・池の浄化(ばっき)と生態系の維持

周辺環境への配慮

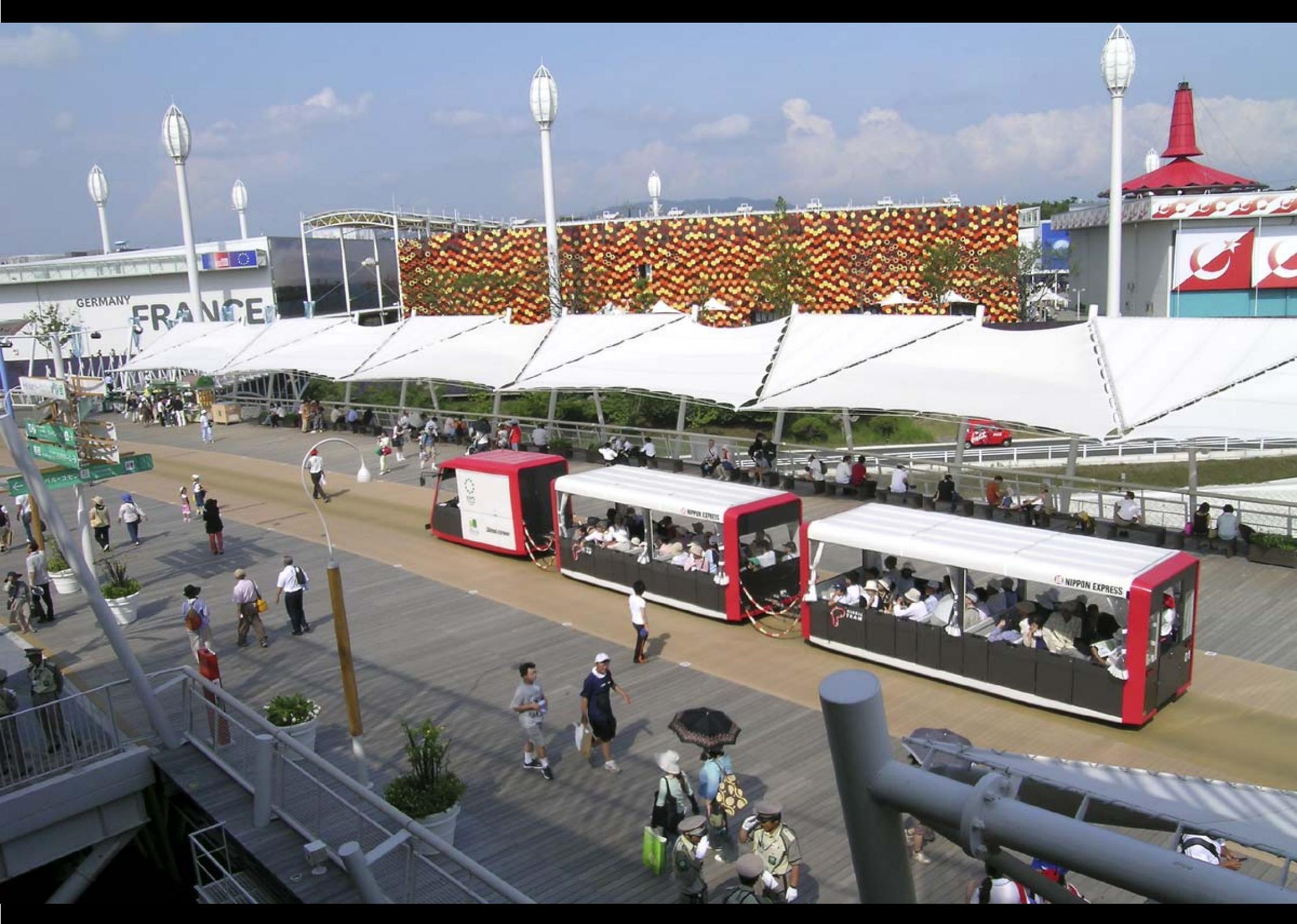
- ・自然地形の保全
- ・排出残土と抑制
- ・緑地による周辺気候の緩和
- ・ノンフロン熱源システム



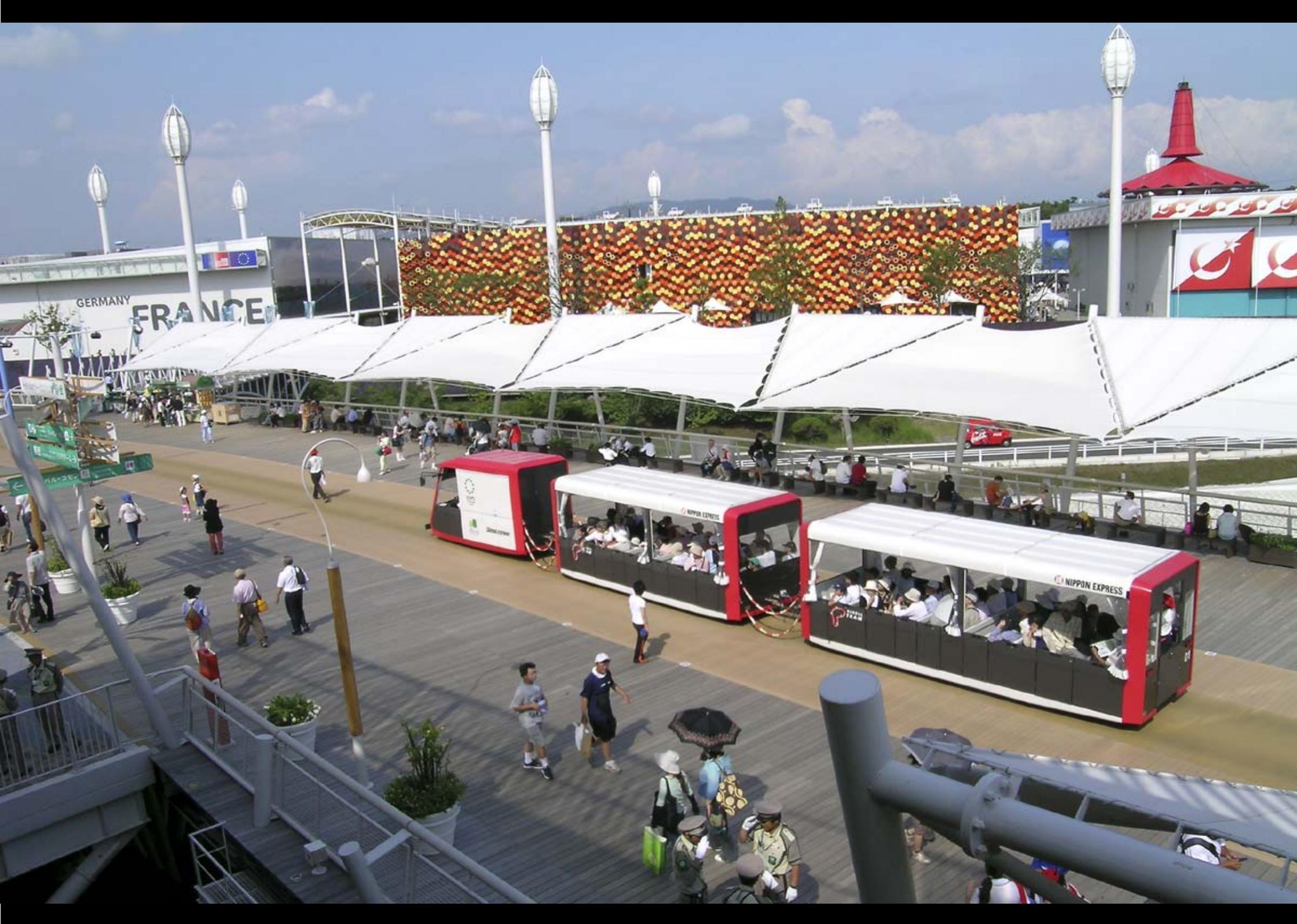
ひょうたん型グローバルループ
Model of gourd-shaped loop

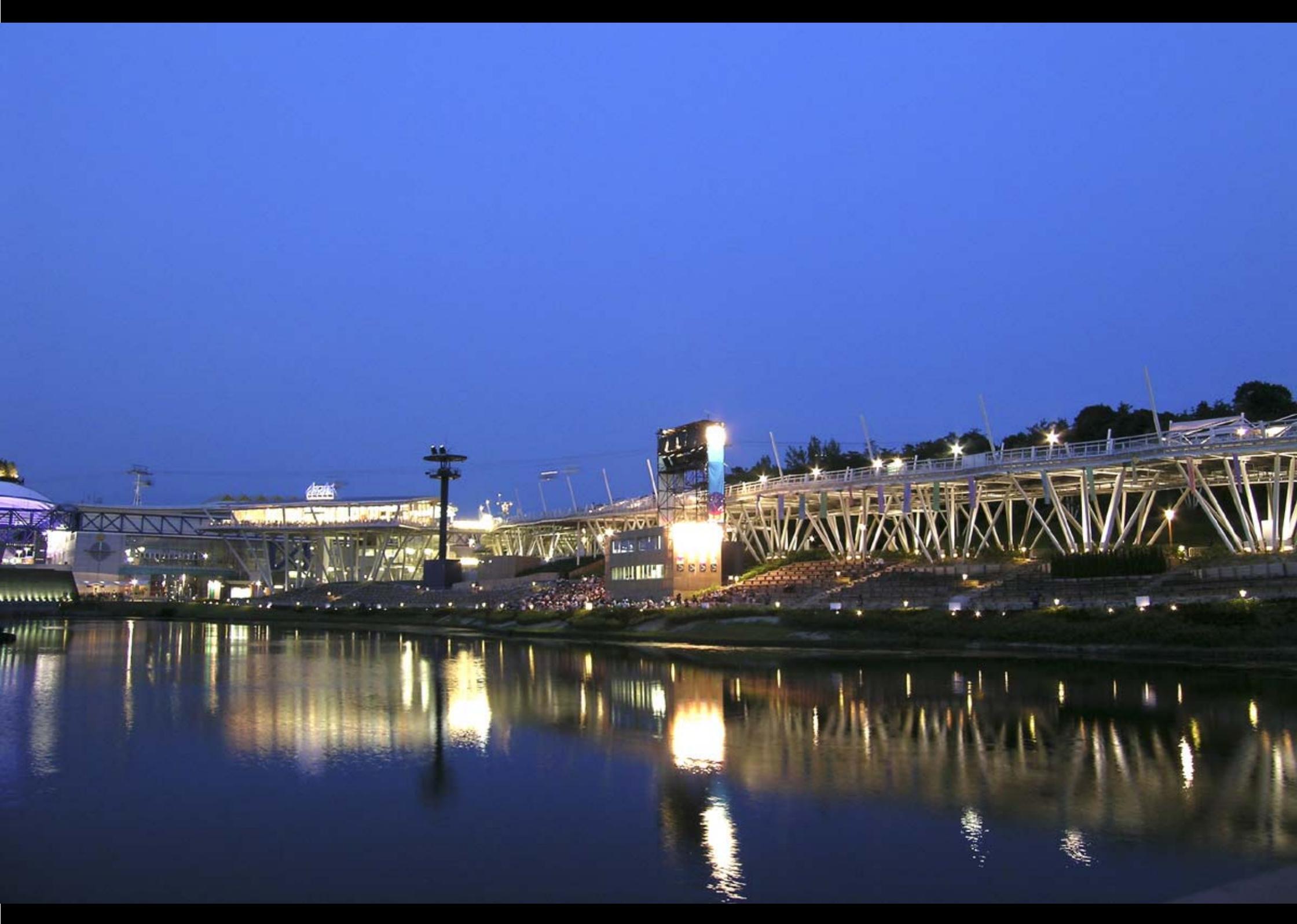


イメージパース(実施設計時)
Rendering (working design)



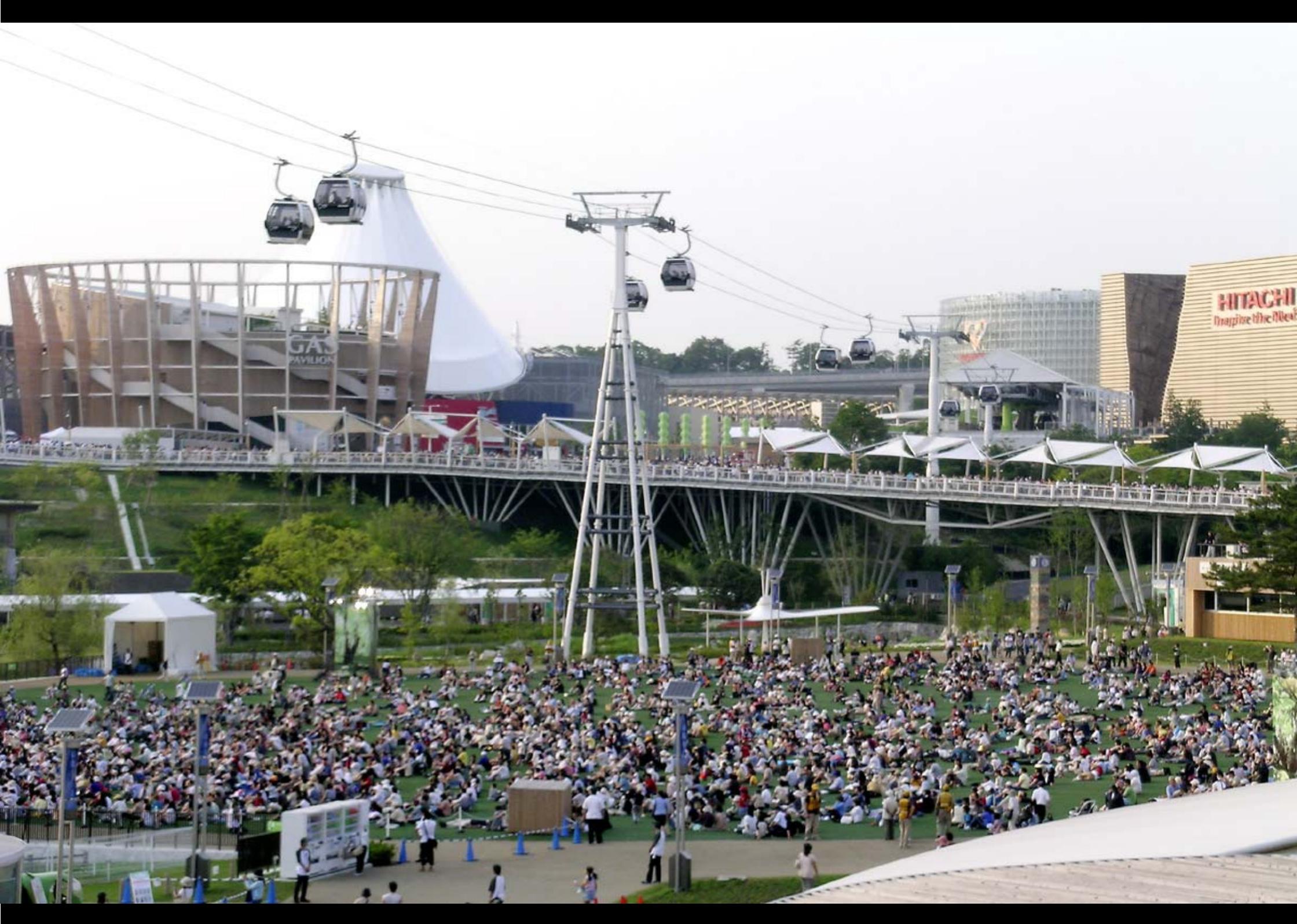
GERMANY
FRANCE



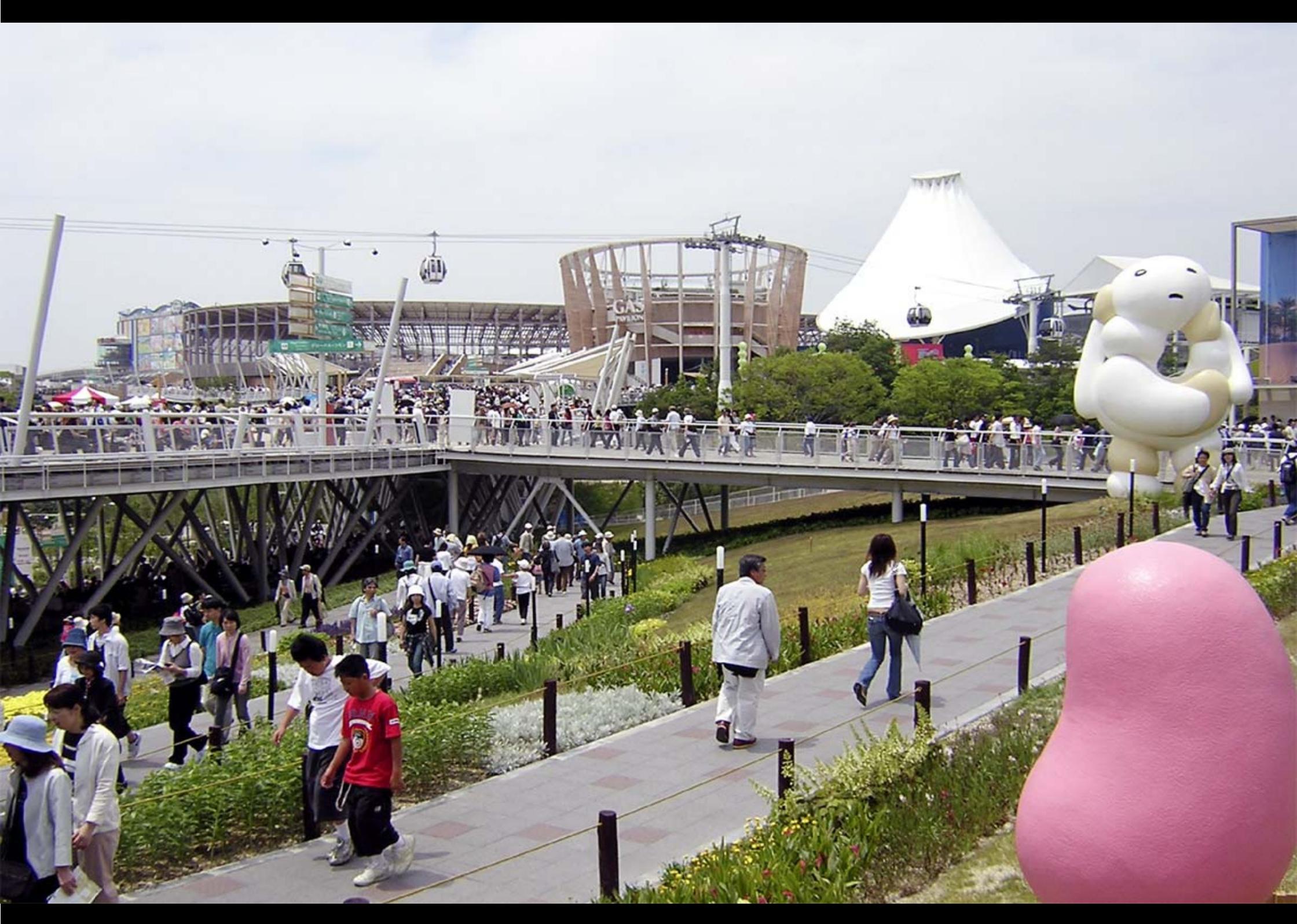




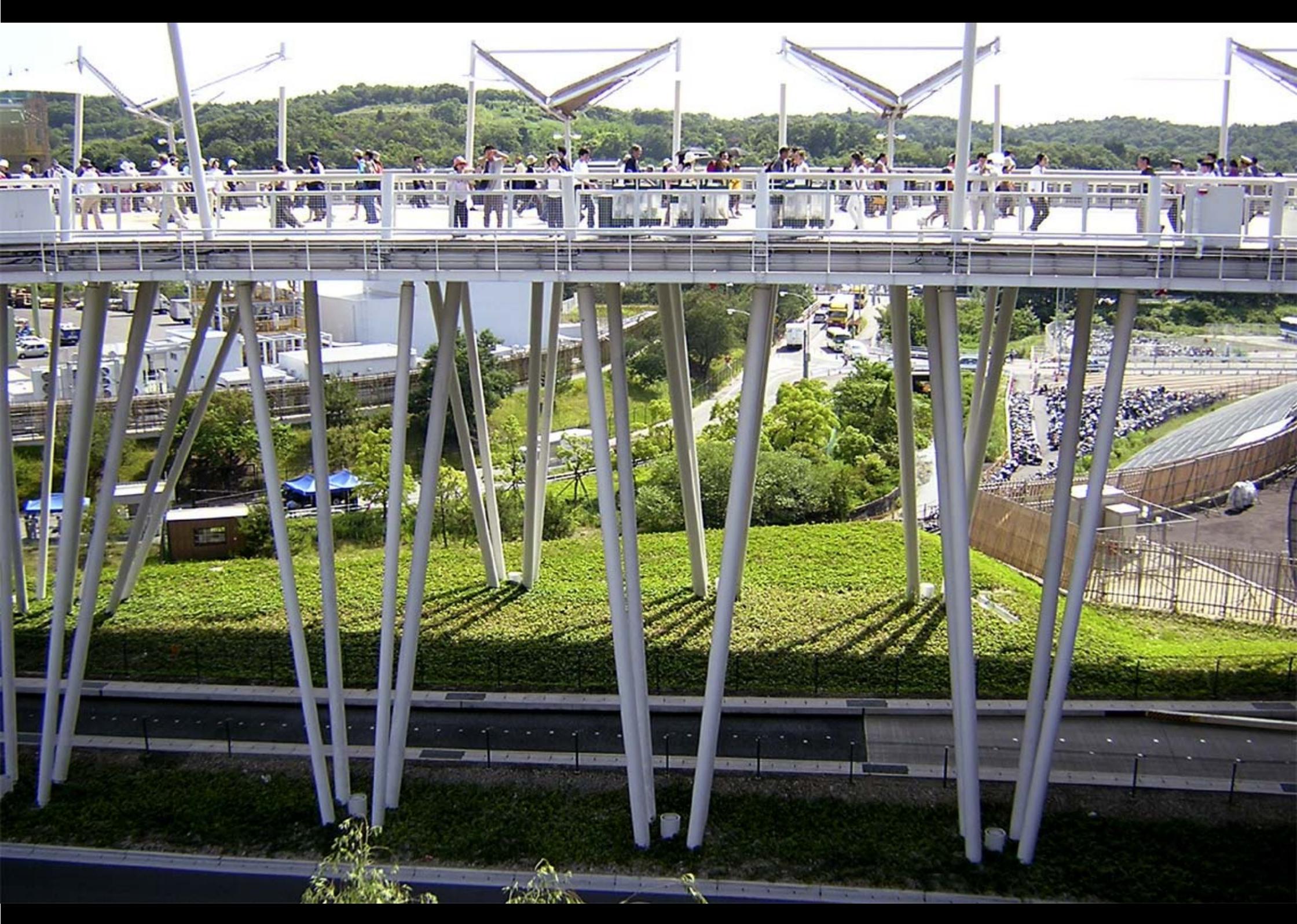




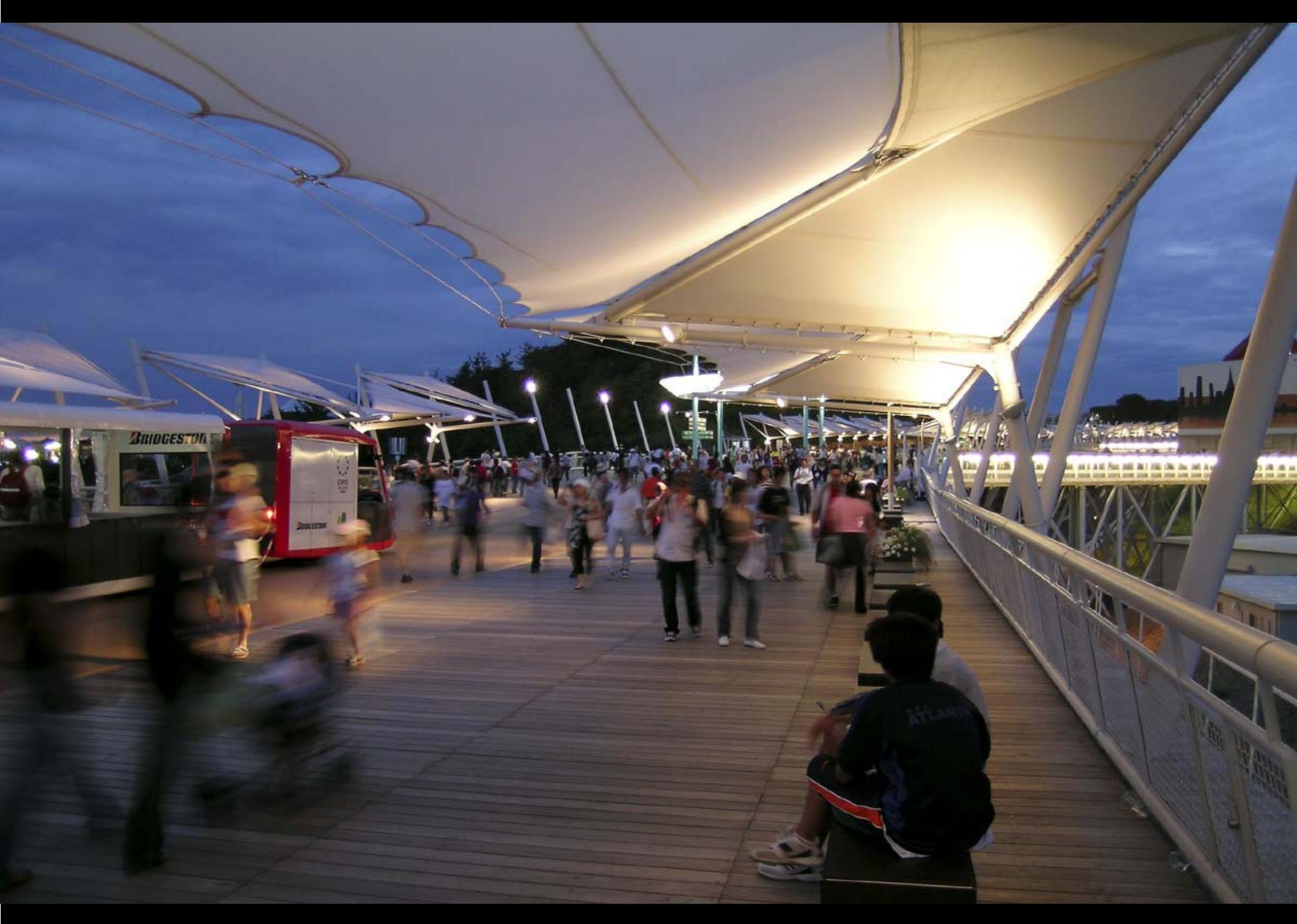


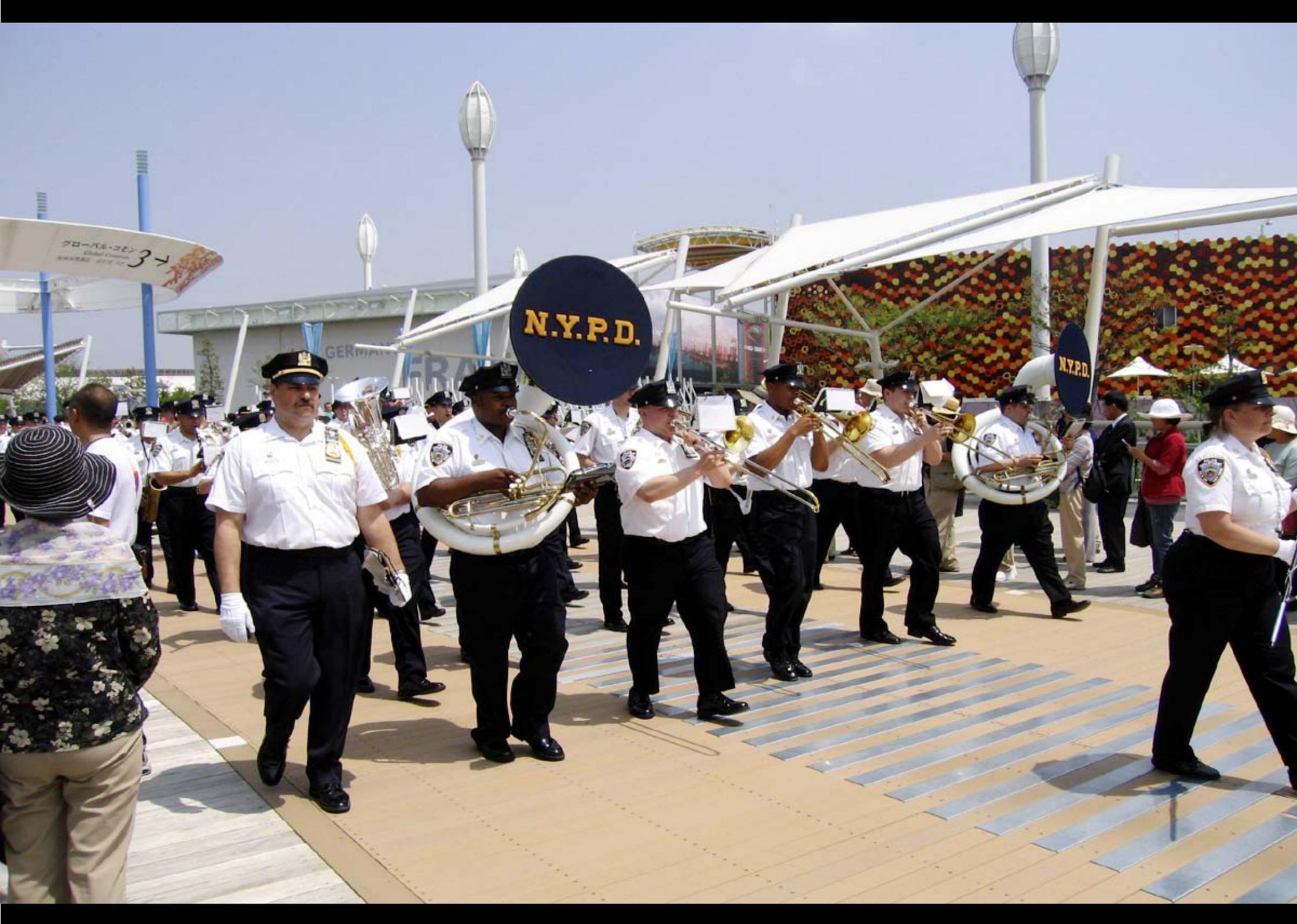












N.Y.P.D.

N.Y.P.D.

グローバルセンター
Global Center
3-1









← グローバル・コモン 6 Global Common 6
Interactive Fun Zone
遊びと参加ゾーン →



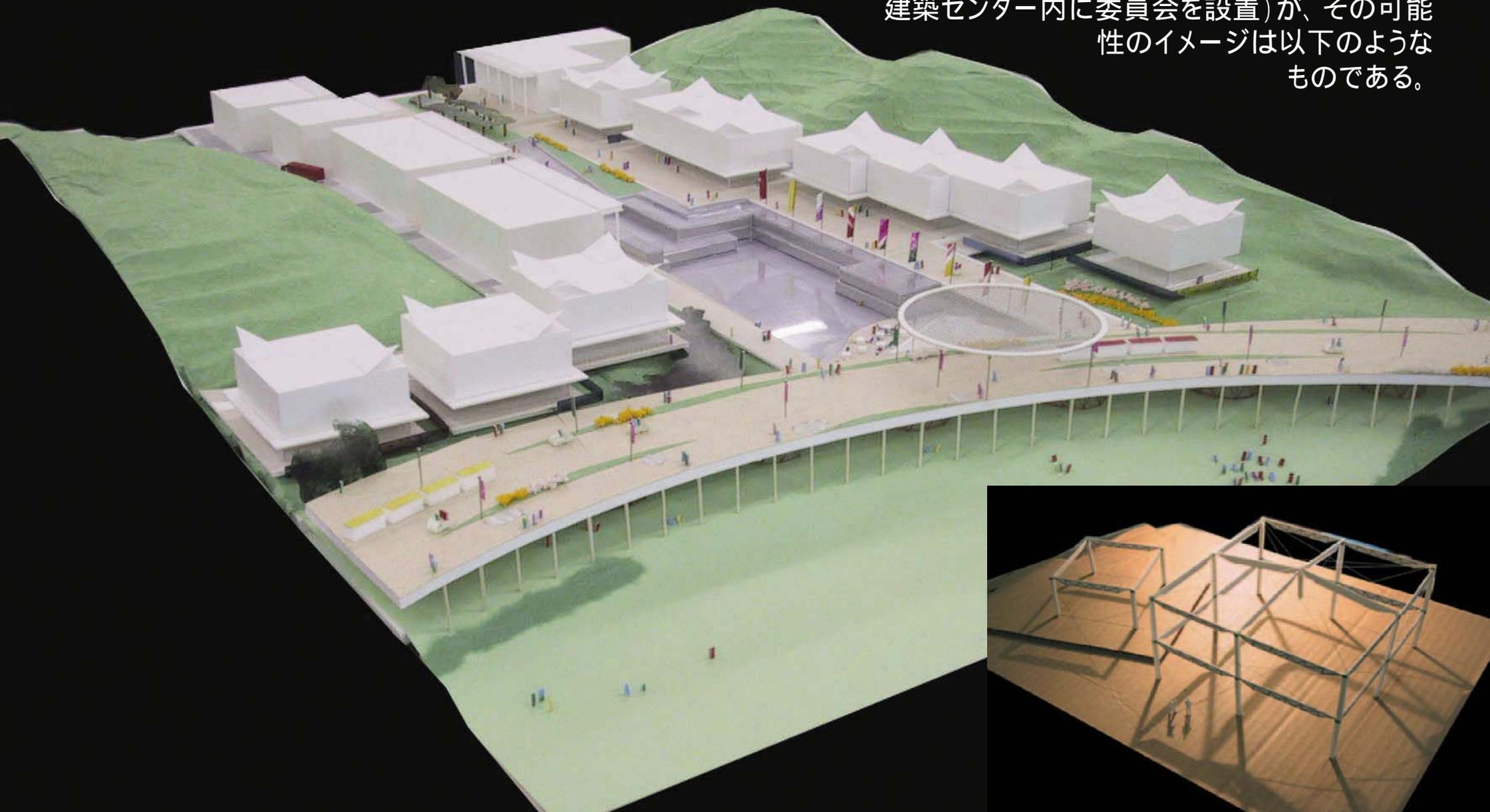
EXPO
2005 AICHI
JAPAN
VOLUNTEER





会期後のリユース検討

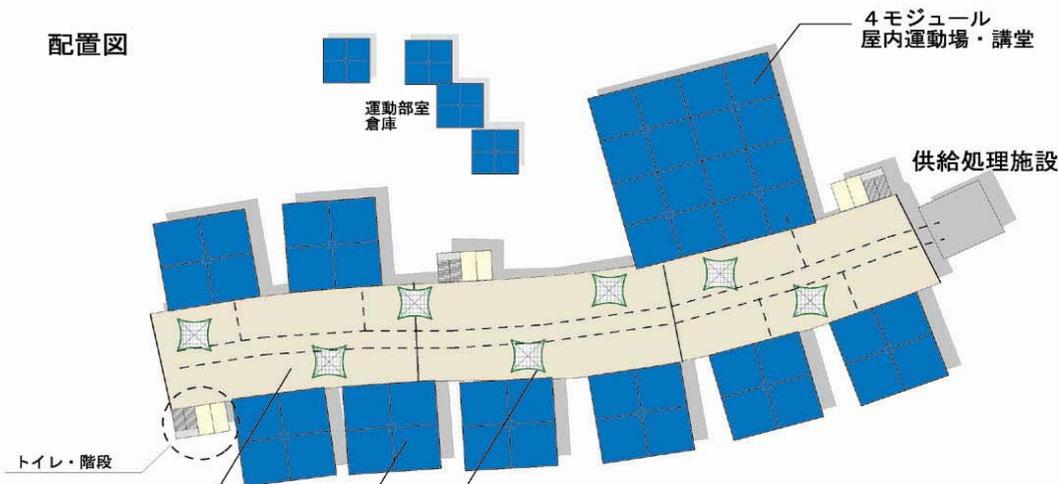
本博覧会の会場整備計画においては、出来る限り3R (Reduce, Reuse, Recycle)を取り入れることを目指している。その中でReuseについては、国内にとどまらず海外における転用利用も検討する((財)日本建築センター内に委員会を設置)が、その可能性のイメージは以下のようなものである。





教育施設への転用案

配置図

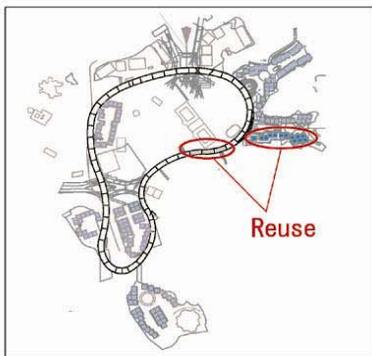


ループのReuse
ループインフラの利用

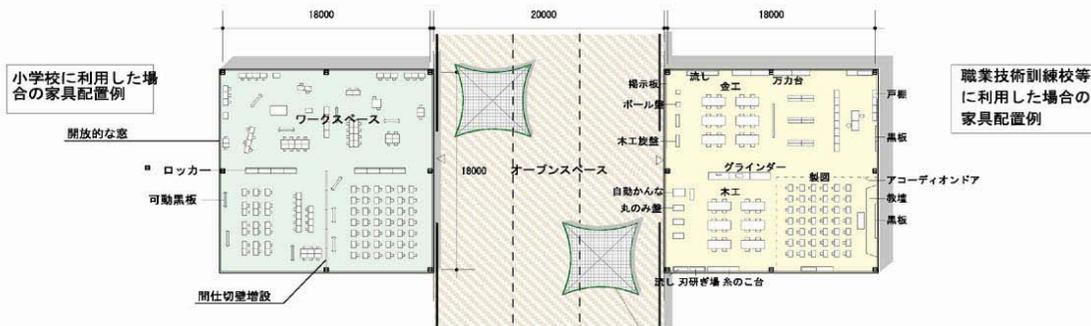
外国政府共同館のReuse
クラスルーム・倉庫など

ストリートファニチャーのReuse
ベンチ・日除けなどのアメニティ施設

キープラン



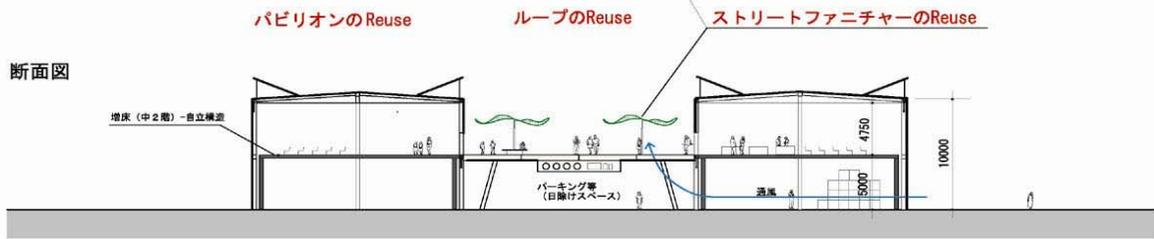
平面図 (G L +5000)



基本モジュール・分割モジュール及びループの一部を移設・組み合わせることで仮設的な教育施設の建設を行う。

間仕切り壁の設置によるクラスルームや 4モジュールを使った運動施設・講堂としての利用が考えられる。供給処理のパッケージ化ユニットとループ下部にあるインフラ配管を組み合わせることによって迅速な建設が可能になる。

ループの下は厳しい気象下におけるシェルターとなる。



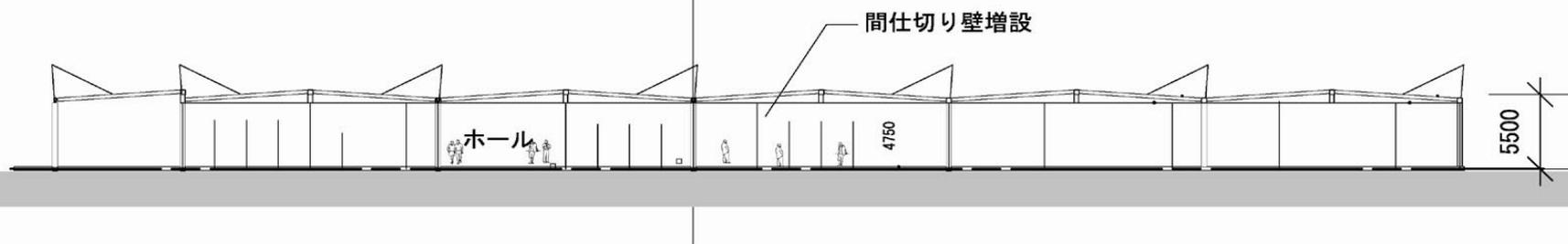
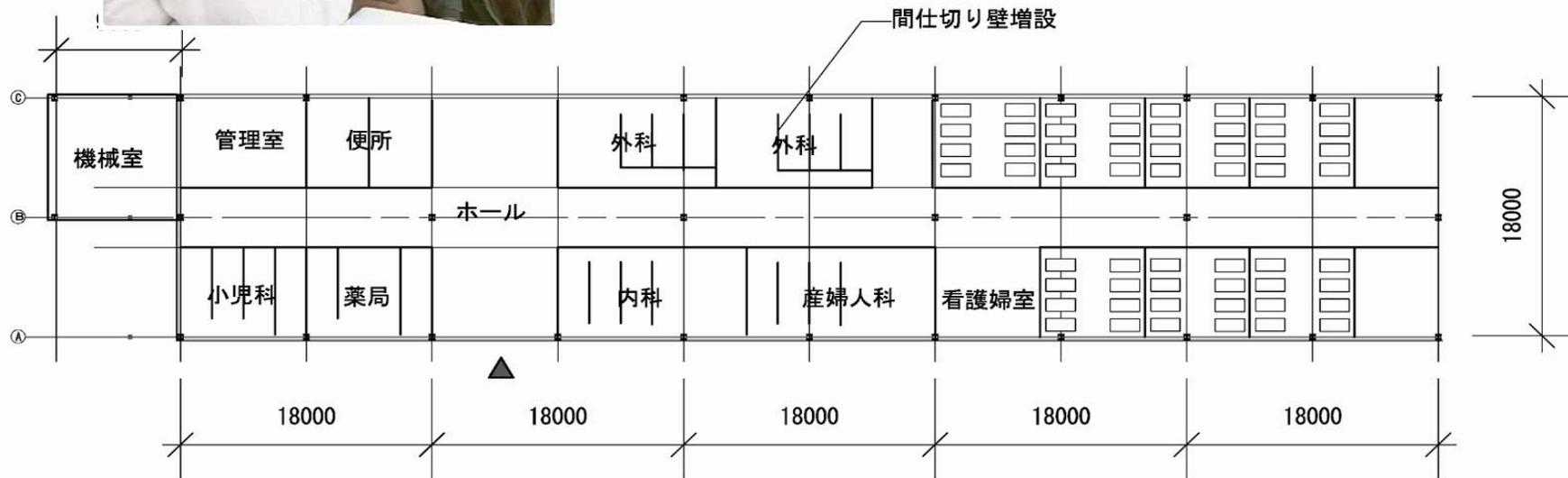
医療施設への転用案



分割モジュール9m×9m×4.5mと18m×18m×4.5mとしたモジュールの組み合わせで仮設的な病院の建設を行う。

ユニット化したモジュールに間仕切り壁を設置し、設備ユニットを取り付けることで被災地などへの迅速な建設・活動開始を行うことができる。

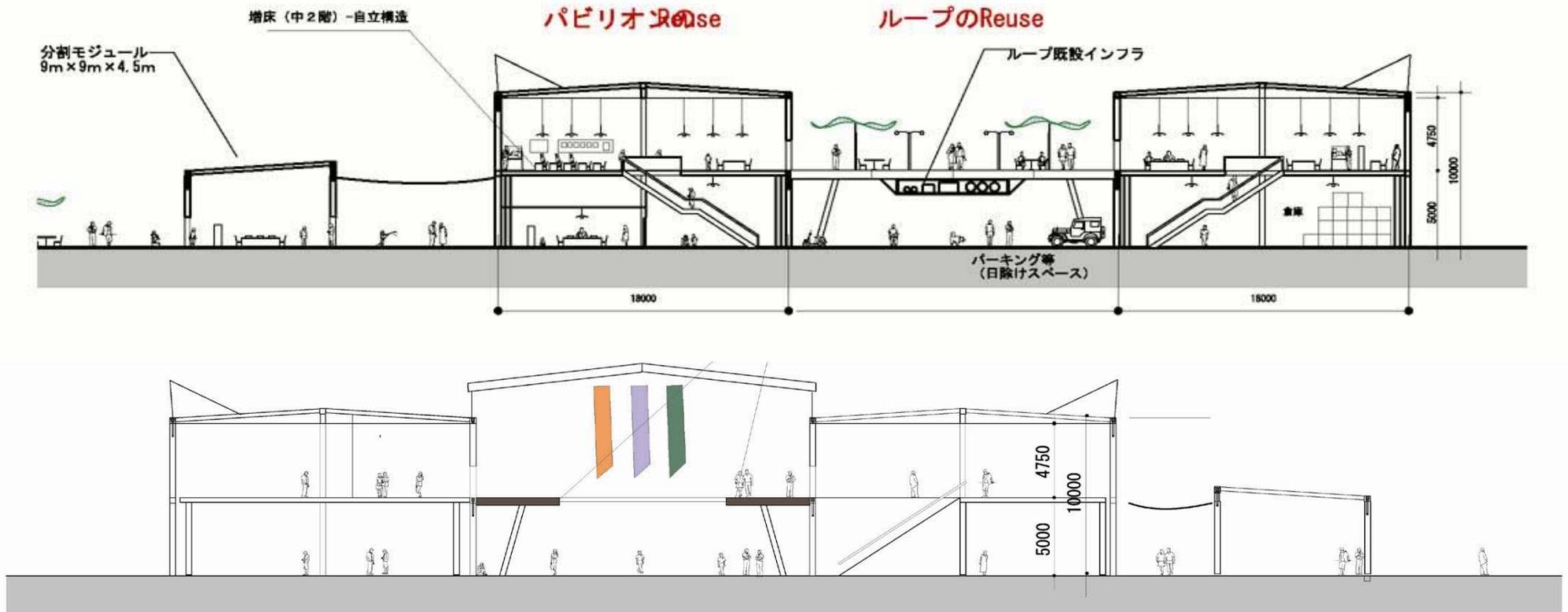
内部環境の安定化・衛生面などから外壁の仕様は十分考慮する必要がある。



商業施設への転用案



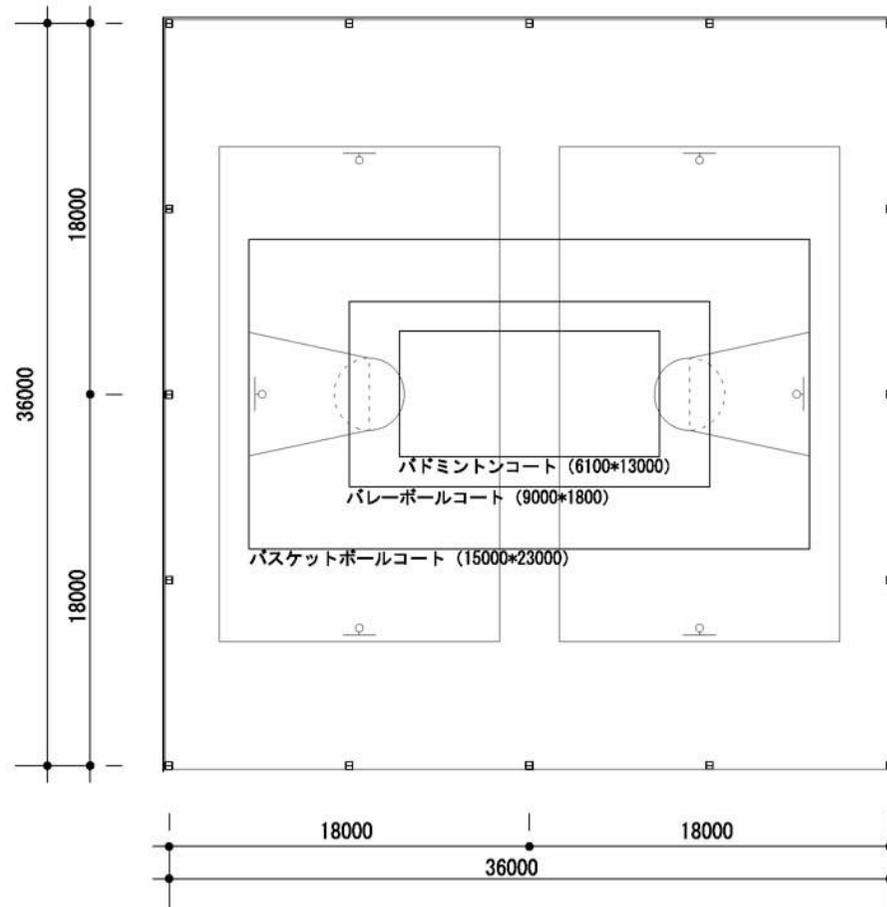
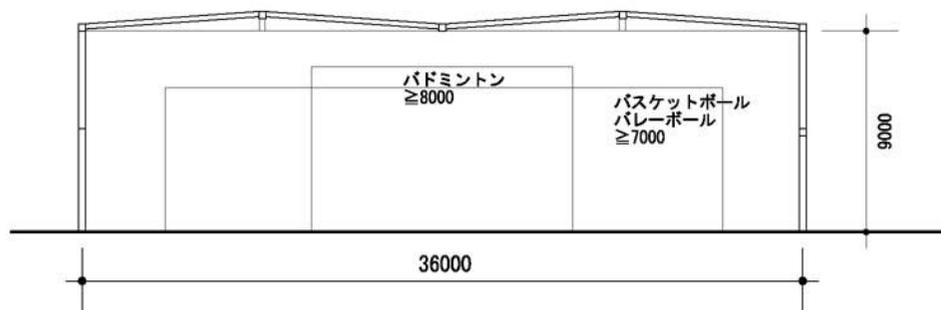
1モジュール（18m×18m=324・約100坪）を連棟・コロニー化し、天井高9mの空間を2層として利用する。吹き抜け空間やロフトをもつ多彩な商空間へ転用することができる。
ループの一部をアーケード内のテラス・コリドールとして利用する。
分割モジュール9m×9m×4.5mは仮設路面店舗として再利用する。



スポーツ施設への転用案



1モジュール（ $18\text{m} \times 18\text{m} = 324\text{m}^2$ 約100坪）を4つ連棟することで、屋内スポーツ施設に必要な規模を確保できる。
特に気候条件の厳しい地域においては、年間を通してスポーツだけでなく集会利用できる。



3Rの例

- ・公式参加国のパビリオンを18m×18m×9m (高さ)のモジュール形式とした
- ・日本政府館の部材をオークションでリユース
- ・ガスパビリオンの資材はガス施設にリユース
- ・カレイドスコープタワーは愛知県内に移設されリユース
- ・EXPOビジョンスクリーンは瑞穂陸上競技場でリユース
- ・ベンチは愛知県、神奈川県でリユース
- ・AEDは26の市町でリユース
- ・ドライミストは安城市、豊田市でリユース
- ・風力発電、ソーラー発電は安城市、豊田市でリユース
- ・グローバル ترامはアミューズメント施設でリユース
- ・自転車タクシーは愛知、岐阜、滋賀でリユース

最初のオークションの結果

平均成約率 47.4%

高い成約率

エレベーター 100%

展示品 63.9%

環境素材 60.4%

電気配線・ダクト 50.6%

) EXPOメモリアルの要素

-電気製品などは価値の低下が
少ないと思われた

低い成約率

ドア・建具 1.8%

2回目のオークションの結果

木材、電気製品、厨房機器など100%落札された

これらの経験から学んだこと

リユースを促進する社会システム・価値観の構築

リユースできる材料、製品のデータ

ベースの整理と情報の伝達

- 種類・素材・品質・量

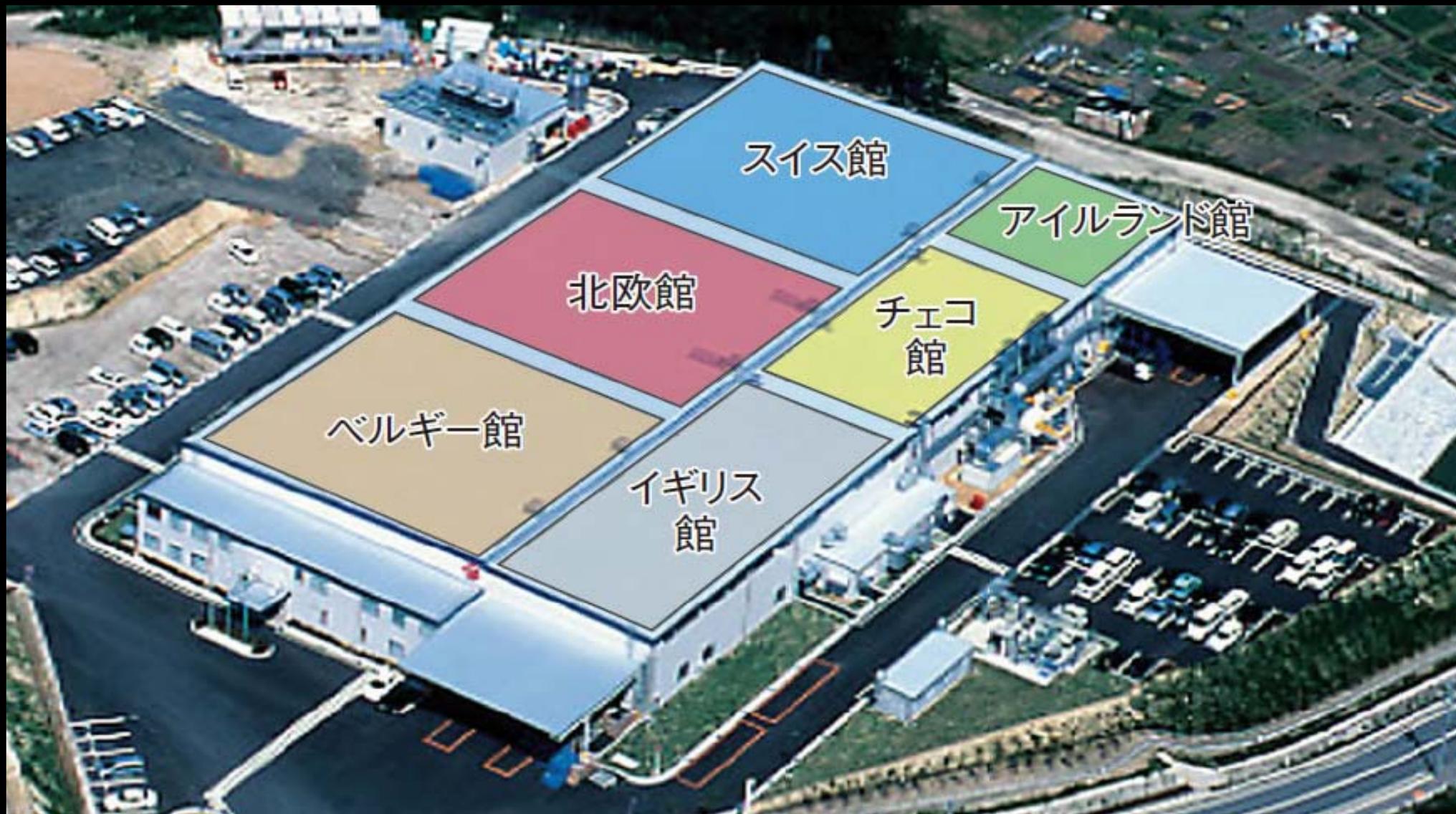
材料、製品のストックスペースの確保

Qatar pavilion → Nippon Denshi Kogyo co., ltd. (Toyota city)



Austria pavilion → Jin-no Company (Toyohashi city)

















The reuse program of timber at Aichi Kaisho Forest Center (Aichi Pavilion Seto at the Expo 2005 Aichi, Japan)



Expo pavilion
(3,000m²)



Visitor center
(1,500m²)







The reuse flow

Aichi Prefecture

(2)



(1)

Simoyama Forest Association

(4)

(3)



Simoyama Village

(5)

(6)



Aichi Pavilion Seto

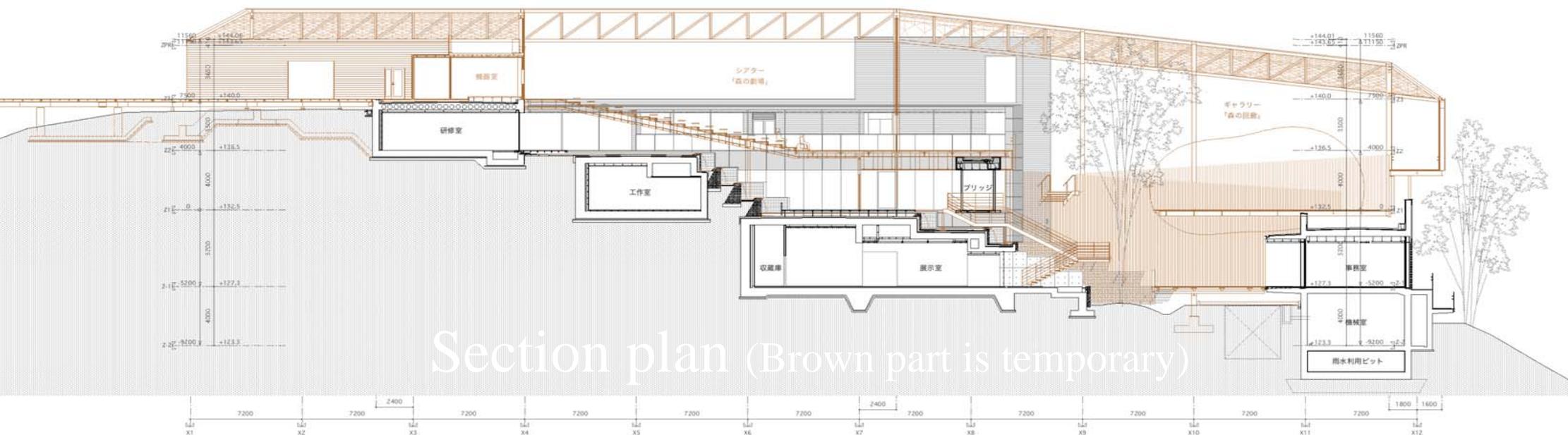
Aichi Kaisho Forest Center

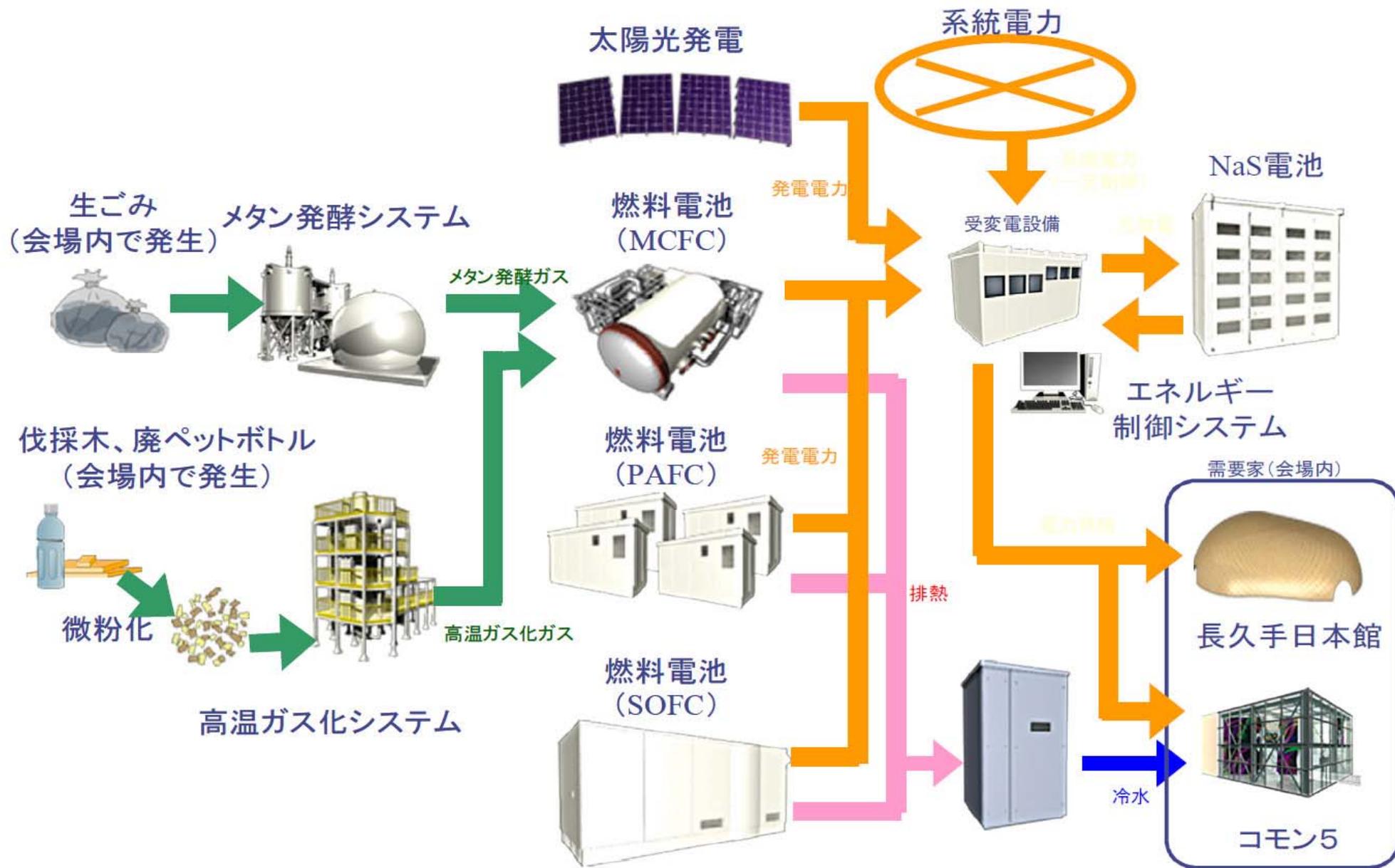
Tomoeoka elementary school of Simoyama village

- (1) A lease loan
- (2) A construction period & an exhibition period
- (3) Reconstruction,
- (4) A lease expiration return
- (5) Sale
- (6) Construction and the completion



Deconstruction and removal





太陽光発電
(両面受光型)

NaS電池

メタン発酵システム

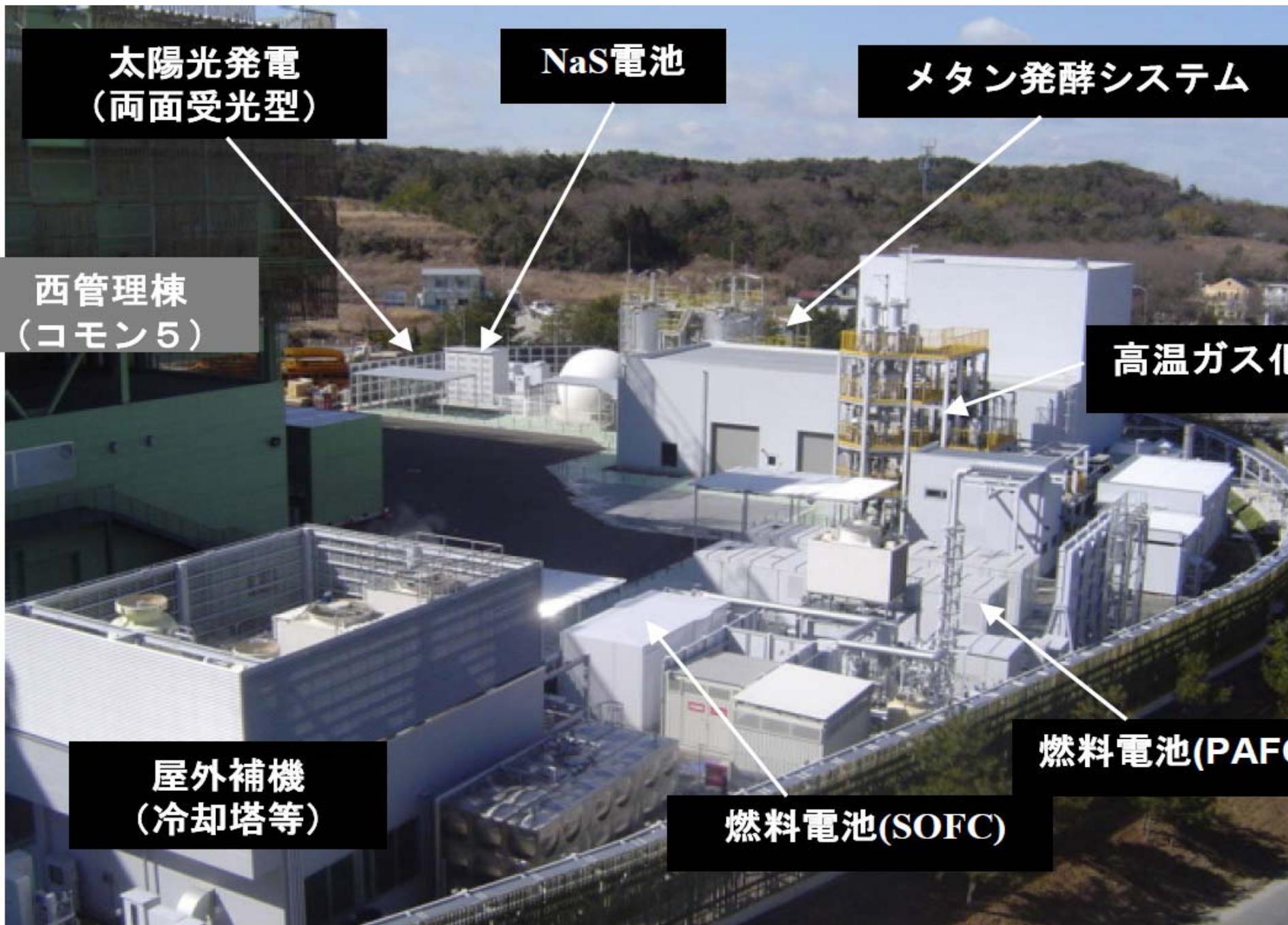
西管理棟
(コモン5)

高温ガス化システム

屋外補機
(冷却塔等)

燃料電池(SOFC)

燃料電池(PAFC × 4)





メタン発酵システム



燃料電池システム



高温ガス化システム



太陽光発電システム

愛知県常滑市(中部臨空都市)における実証研究計画

新エネルギー
実証研究プラント

常滑浄化センター
(電力需要家)

常滑市役所
(電力需要家)

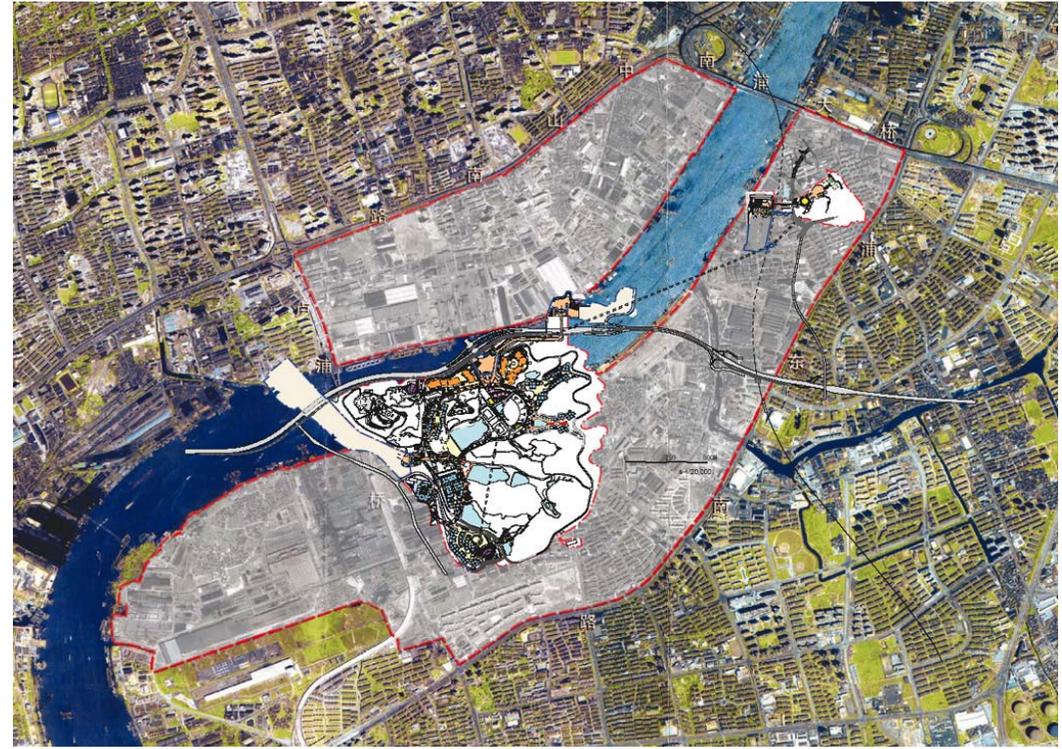


中部国際空港

中部臨空都市



海上 (Kaisho)から



上海 (Shanghai)へ

起 近来的世博会是文明进步的标志。但人类向文化本身是城市发展的源泉。21世纪的世界博览会应该体现这种思想。

承 “多物种性物种博览会” 是继美国芝加哥世博会、纽约世博会和伦敦世博会之后，继人类的生产与消费模式进入全球性生态思考，城市环境建设重新思考。



空中俯瞰，预知世博会的标志 世博会的场馆建筑中不少标志建筑，2007年世博会场馆的构思与中国、世界各国的建筑文化密切相关。



丰田章一郎寄语中国城市交通未来·智能交通世界大会·2007北京 丰田汽车说：“丰田汽车”为使命与目标，为日本汽车制造业的繁荣。



第十四届智能交通世界大会 2007年10月在上海举办了第十四届智能交通世界大会，日本智能交通学会(IITS)代表团一行10余人应邀出席。

行走的城市 为了行人优先汽车的和谐新关系

朱松云 2005年日本爱知县的“爱知世博会”向世界提出了为了保护地球环境而进行科技开发的程度宣言。日本的科研机构与企业采用了各种方法展示了节能与环保的科技成果。除了以往之大规模展示了环境科学与技术的成果外，还展示了21世纪对20世纪科技发展的方向性认识。

城市内汽车交通的未来在于步行者优先

重新思考汽车交通未来关键在于重新思考步行者的地位。步行者到不高的商业步行者的问题。对步行者步行者的重新思考是城市交通的核心理念。步行者、自行车和步行者”是城市交通的核心理念。

为“巨大结构”的方面。由于步行者与汽车交通的矛盾是城市交通的主要问题。步行者、自行车和步行者”是城市交通的核心理念。步行者、自行车和步行者”是城市交通的核心理念。



爱知世博会会场标志 亲人交通系统 爱知世博会会场设计总监：原田慎郎

亲人的“空中回廊” 爱知世博会的会场设计标志之一“探索未来城市交通模式”。会场设计标志是探索未来城市交通模式。



丰田媒体发布 丰田章一郎寄语中国城市交通未来·智能交通世界大会·2007北京

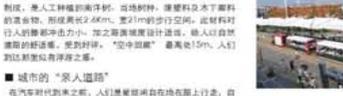
访问丰田常务董事·重松崇

重松崇表示，上海世博会将体现“绿色的世博”主题。丰田汽车的目标是成为一家可持续发展的企业。

连接点·中间系统是城市内交通改革的核心

“Door to Door”之从家门直达目的地到目的地是城市交通的核心。步行者、自行车和步行者”是城市交通的核心理念。

步行者的重新思考。步行者、自行车和步行者”是城市交通的核心理念。步行者、自行车和步行者”是城市交通的核心理念。



爱知世博会会场标志 亲人交通系统 爱知世博会会场设计总监：原田慎郎

亲人的“空中回廊” 爱知世博会的会场设计标志之一“探索未来城市交通模式”。会场设计标志是探索未来城市交通模式。

环境技术升级·验证·地域的融合性

环境技术升级·验证·地域的融合性 环境技术升级·验证·地域的融合性 环境技术升级·验证·地域的融合性

环境技术升级·验证·地域的融合性 环境技术升级·验证·地域的融合性 环境技术升级·验证·地域的融合性

促进城市内交通结构改革的ITS技术革命

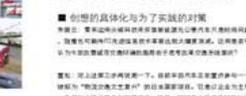
促进城市内交通结构改革的ITS技术革命 促进城市内交通结构改革的ITS技术革命 促进城市内交通结构改革的ITS技术革命

促进城市内交通结构改革的ITS技术革命 促进城市内交通结构改革的ITS技术革命 促进城市内交通结构改革的ITS技术革命



爱知世博会会场标志 亲人交通系统 爱知世博会会场设计总监：原田慎郎

亲人的“空中回廊” 爱知世博会的会场设计标志之一“探索未来城市交通模式”。会场设计标志是探索未来城市交通模式。



爱知世博会会场标志 亲人交通系统 爱知世博会会场设计总监：原田慎郎

亲人的“空中回廊” 爱知世博会的会场设计标志之一“探索未来城市交通模式”。会场设计标志是探索未来城市交通模式。

