

2005年日本国際博覧会に係る環境影響評価追跡調査(モニタリング調査)報告書(平成17～18年度)

[概要版]

平成18年10月

1 はじめに

平成14年6月にとりまとめた環境影響評価書等の総合的な評価において、本博覧会事業による環境影響の程度は、総合的に回避又は低減が図られているものと判断した。

環境影響評価書等においては、事業による環境への影響を確認するため、追跡調査計画において定めるモニタリング調査を実施し、著しい影響があると認められた場合には必要な措置を講じていくこととした。

本報告書は、追跡調査計画に定める大気質等、騒音、振動、水質、地下水、植物、動物、生態系、景観及び触れ合い活動の場に関する項目について、平成17年～平成18年の環境監視結果を、博覧会開催時又は解体撤去工事中に分けてとりまとめ、環境保全のための監視目標との比較を行ったものであり、これにより、事業による周辺環境への影響の程度の把握及び評価を行った。

なお、会場等の位置は、図1に示すとおりである。

2 事業実施状況

2.1 博覧会開催状況の概要

(1) 博覧会開催期間

平成17年3月25日～9月25日（185日間）

(2) 会場等

会場、ターミナル及び自家用車駐車場等は、原則として表1の内容で運営した。

表1 会場等の運営規模

会場等	規模		
瀬戸会場	約15 ha		
	開場時間	3/25～4/25.....9:30～17:30 7/20～8/31.....9:00～19:00	4/26～7/19.....9:00～18:00 9/1～9/25.....9:00～18:00
長久手会場	約158 ha		
	開場時間	3/25～4/25.....9:30～21:30	4/26～9/25.....9:00～22:00
会場間ゴンドラ	水平長 約2 km	輸送量 1,800人/時	平常稼働時間 8:00～19:00
ターミナル	西ターミナル	約15 ha	北ターミナル 約1.5 ha
	東ターミナル	約4 ha	瀬戸ターミナル 約3 ha
自家用車駐車場	尾張旭駐車場	約5.1 ha (約1,000台収容)	
	長久手駐車場	約14 ha (約1,700台収容)	
	ながくて南駐車場	約9 ha (約2,100台収容)	
	三好駐車場	約7.2 ha (約1,500台収容)	
	藤岡駐車場	約13 ha (約2,700台収容)	
	名古屋空港駐車場	約3.7 ha (約1,600台収容)	

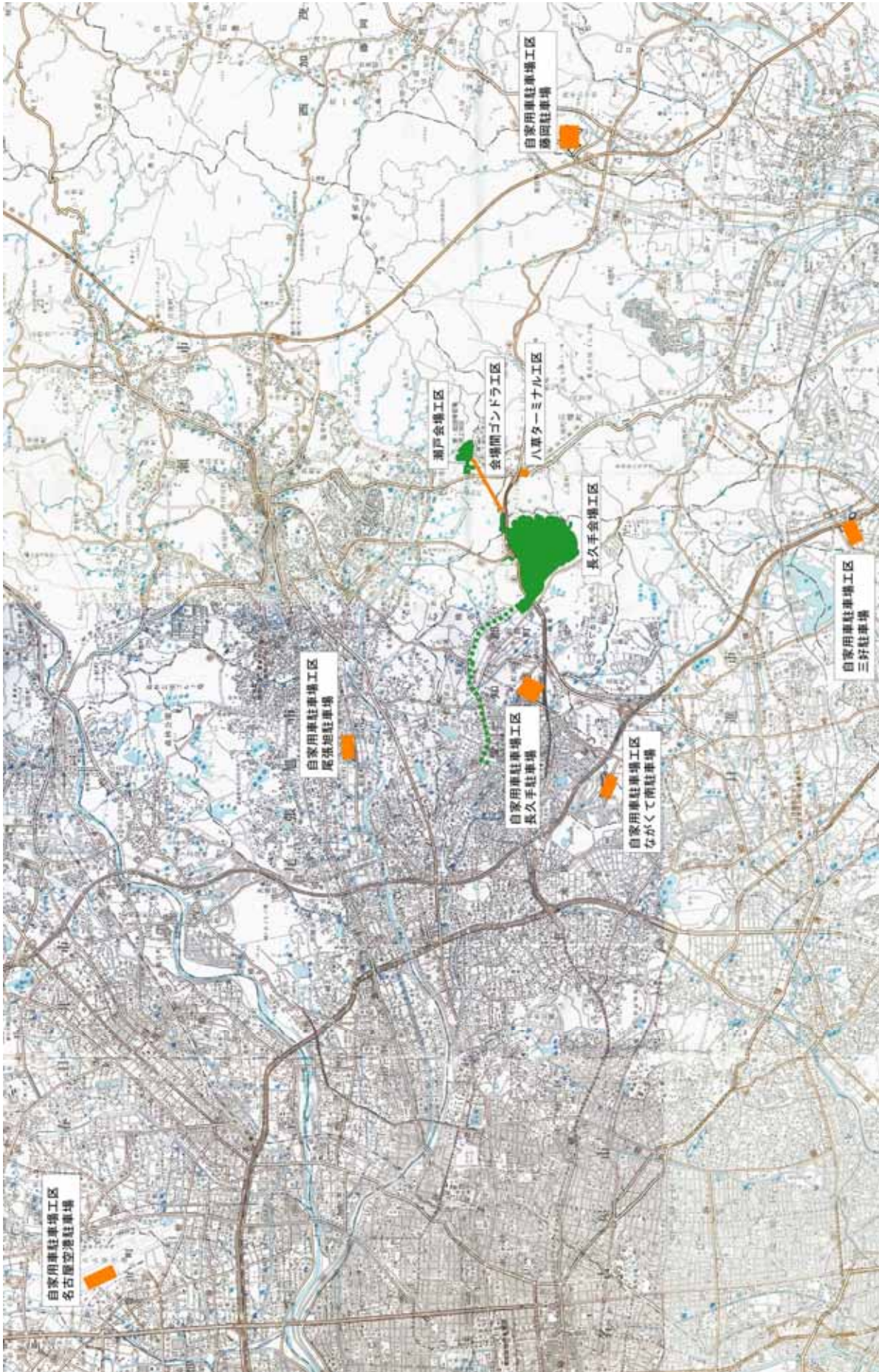


図 1 会場等位置図

(3) 来場者数

来場者数は、総入場者数 1500 万人を目標としていたが、2204 万 9544 人となった。

(4) 来場者の主な輸送方法

来場者の主な輸送方法として、電車・バスなどの公共交通機関の利用をすすめ、駅シャトルバスを運行した。また、自家用車利用の来場者には大型の駐車場を準備してパーク＆ライドを実施し、駐車場シャトルバスを運行した。来場者の主な輸送ルートは、図 2 に示すとおりである。

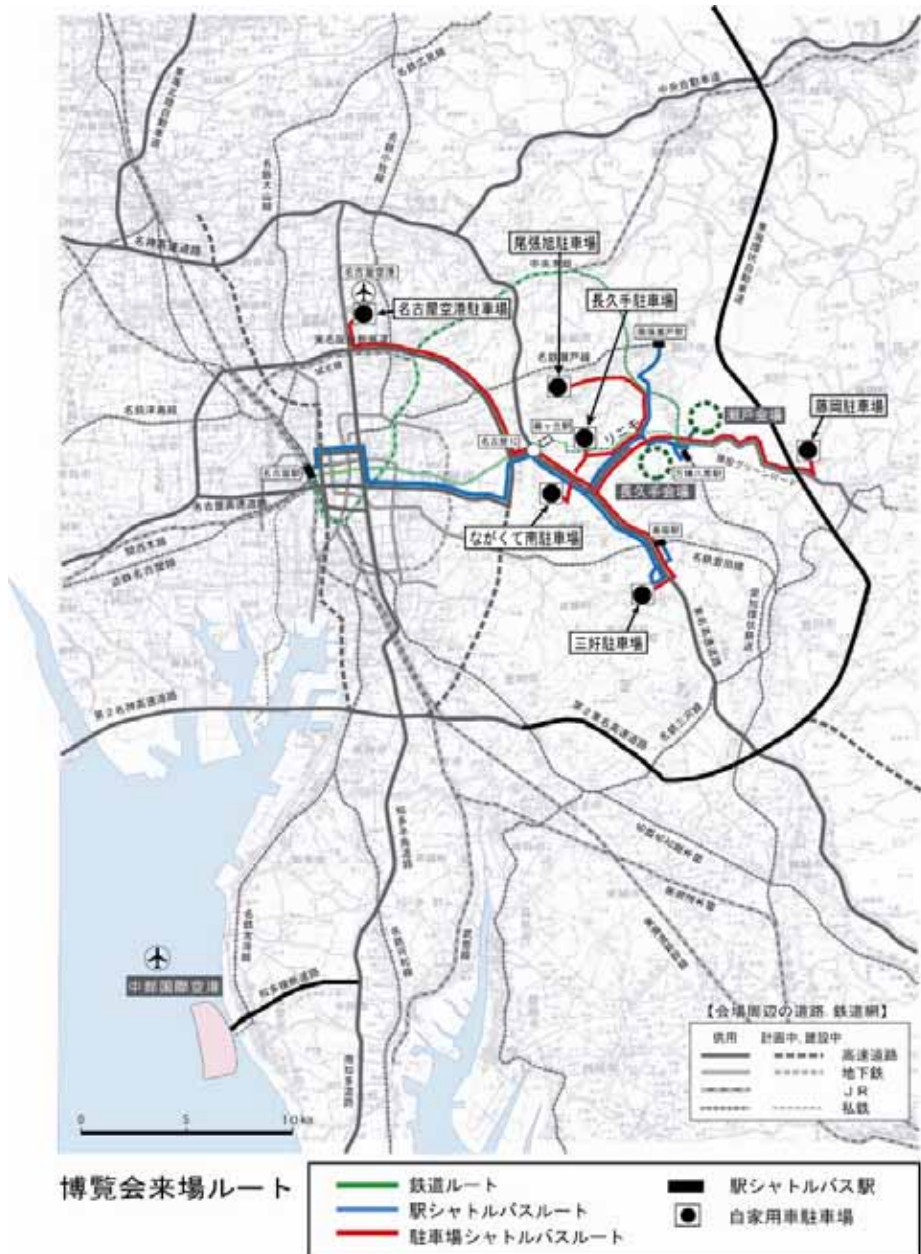


図 2 来場者の主な輸送ルート

(5) 主な催事の概要

会場内の屋外施設（半屋外施設を含む。）において実施した主な催事の概要は、表 2 に示すとおりである。また、主な実施エリア図は、図 3 に示すとおりである。

表 2 主な催事の概要

【長久手会場】

主な実施エリア	主な催事内容
こいの池 グローバル・ループの真ん中に位置する池。	屋外型ナイトイベント「こいの池のイヴニング」を毎日（20:00～20:30(荒天を除く。))開催した。
愛・地球広場 幅 20 メートル、840 インチの巨大スクリーンと野外ステージを持った会場の真ん中のふれあい広場。	総合芸術劇（「The Forest Fairy's Ball ～精霊たちの森林舞踏会～」）、映画上映（ローリー・アンダーソン SHOW "Hidden Inside Mountains" ～山の中に隠されている～）等を催した。
EXPO ドーム 半屋外型のメインイベント会場であり、2,000 の固定席に移動席が 1,000、計 3,000 席の大会場。	開会式、閉会式のほか、オーケストラ演奏（愛・地球シンフォニー）及び世界の子供たちと音楽を演奏（渡辺貞夫リズムワールド Meet the EXPO）等、国際博覧会ならではの様々な芸術イベント等を開催した。
グローバル・ループ 会場をほぼ水平に一周できる空中回廊で全長 2.6 キロ、幅は約 21 メートル。	グローバル・ループ上を鮮やかな衣装をまとったパフォーマンス・チーム「So! Ban Ban」が楽器を演奏しながら行進した。
グローバル・コモン 1～6 各コモンに設置されたイベントスペース。	出展国が民族音楽や民族舞踏、海外のストリート・パフォーマーたちが華麗な世界一の技を披露した。
日本広場 日本ゾーンの中心に設けられた広場。	伝統芸能（日本伝統芸能十八撰）及び複合イベント（にっぽんど真ん中祭り）等を開催した。
あいち・おまつり広場 長久手愛知県館の横に位置し、約 300 名を収容できる広場。	県民参加催事、愛知県内各市町村の日、江蘇省ウィーク及びビクトリア州ウィークなどを設定して、イベント等を開催した。

【瀬戸会場】

主な実施エリア	主な催事内容
海上広場 瀬戸会場の中心に位置し、約 300 名が座れる階段席を備えた野外劇場がある広場。	和太鼓、大正琴、箏曲、チンドン隊、ダンス、シンセサイザー、グロックン、スイス民族音楽、合唱、ステージショー、コンサート、伝統芸能等を開催した。



図 3 主な実施エリア図

(6) 会場等の施設配置

会場等の施設配置状況は、図 4～13 に示すとおりである。

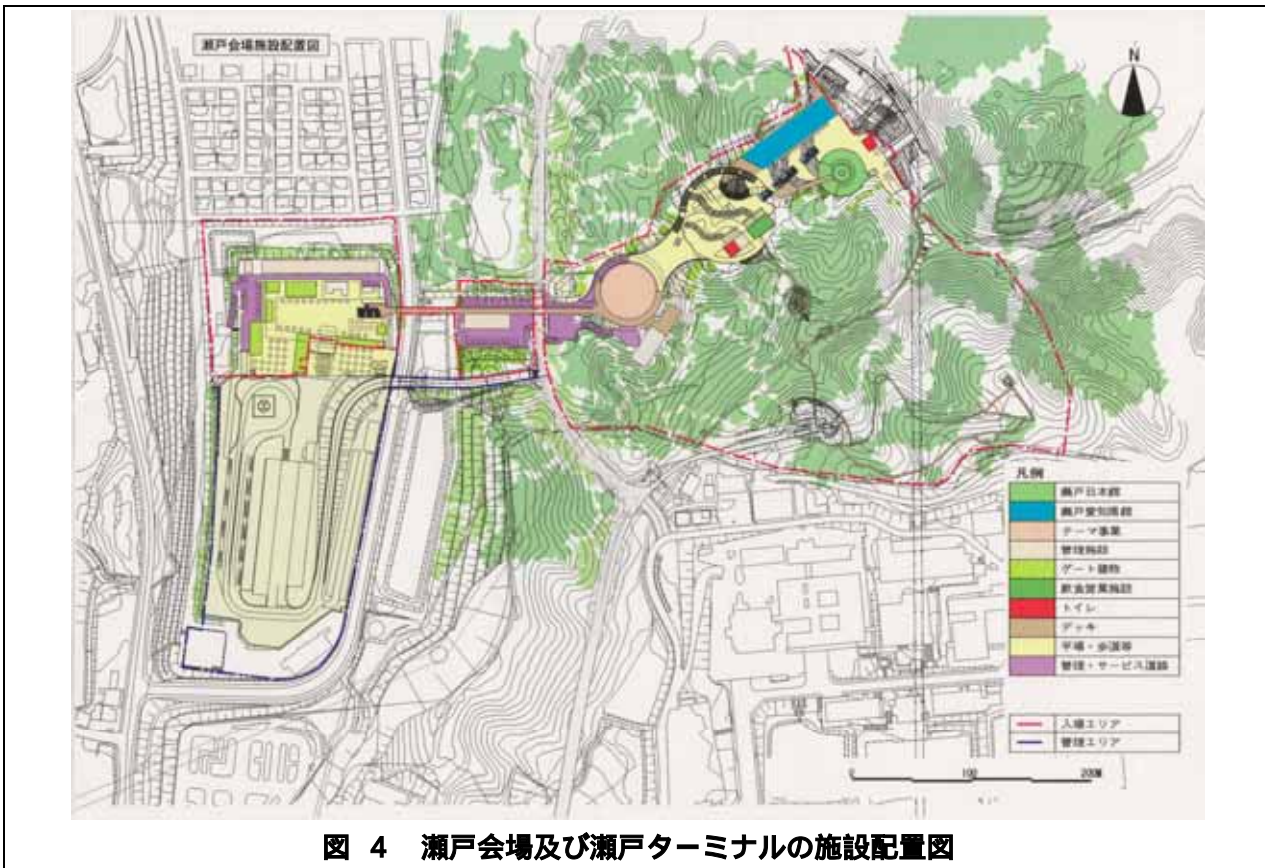


図 4 瀬戸会場及び瀬戸ターミナルの施設配置図

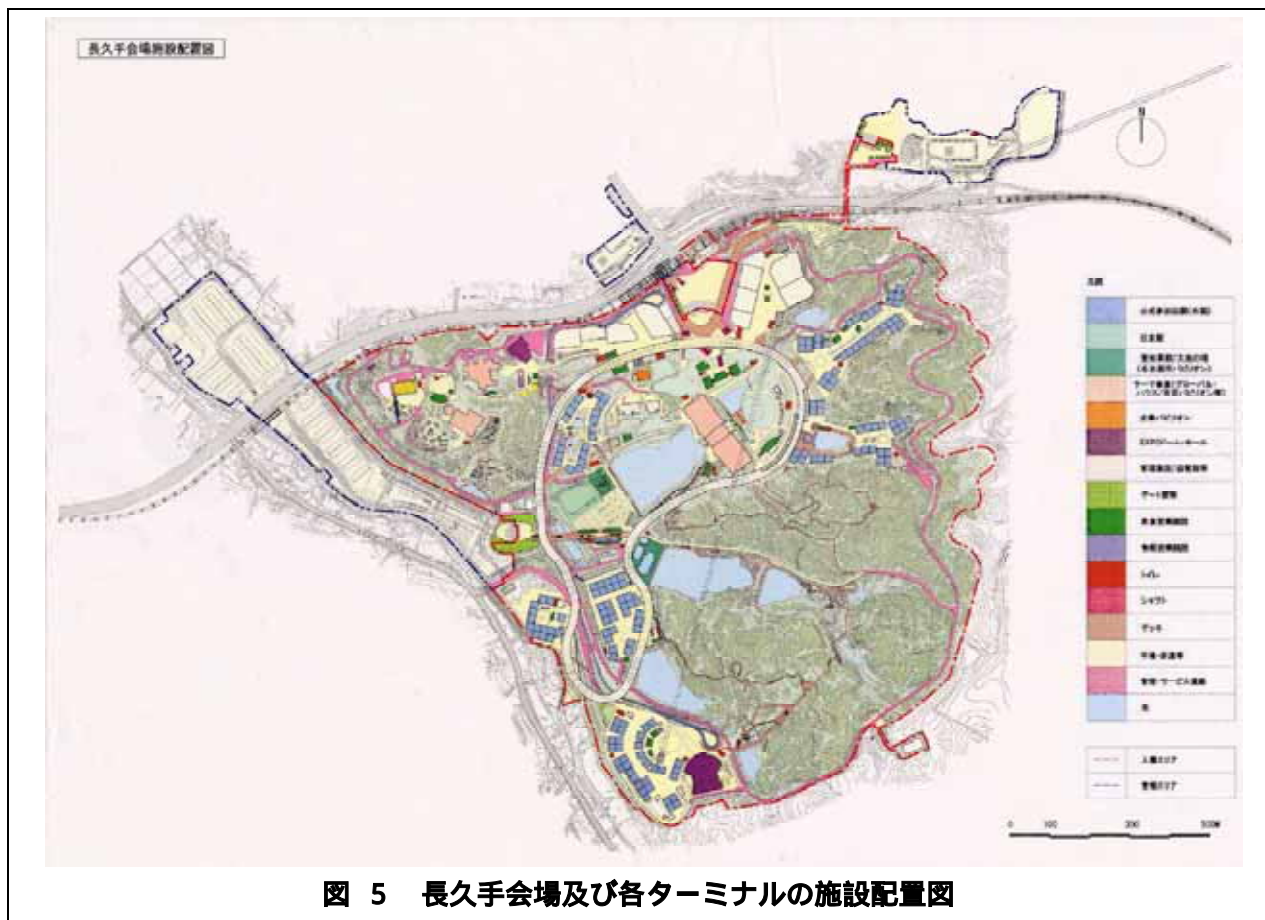
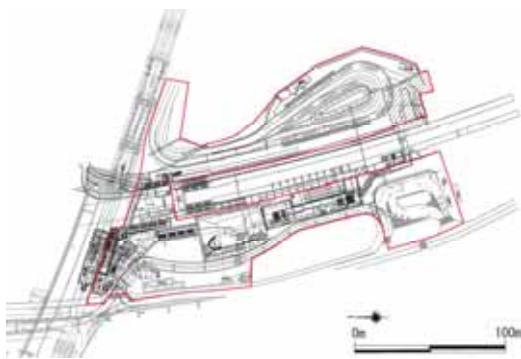


図 5 長久手会場及び各ターミナルの施設配置図



(注) 赤枠内は八草ターミナルの範囲

図 6 八草ターミナルの施設配置図

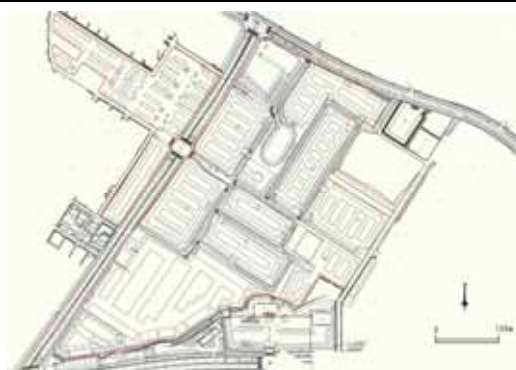


図 7 会場間ゴンドラの施設配置図



(注) 赤枠内は尾張旭駐車場の範囲

図 8 尾張旭駐車場の施設配置図



(注) 赤枠内は長久手駐車場の範囲

図 9 長久手駐車場の施設配置図



(注) 赤枠内はながくて南駐車場の範囲

図 10 ながくて南駐車場の施設配置図



(注) 赤枠内は三好駐車場の範囲

図 11 三好駐車場の施設配置図



(注) 赤枠内は藤岡駐車場の範囲

図 12 藤岡駐車場の施設配置図



(注) 赤枠内は名古屋空港駐車場の範囲

図 13 名古屋空港駐車場の施設配置図

(7) 供用時に実施した環境保全措置

供用時（平成 17 年 3 月 25 日～ 9 月 25 日（185 日間））における環境への影響を、実行可能な範囲で回避又は低減を図るために実施した環境保全措置は以下のとおりである。

ア 会場内及びその周辺（西ターミナル、北ターミナル、東ターミナル、海上ターミナル、会場間シャトルバス乗降場及び青少年公園駅仮設ホームを含む。）

対象地区：会場内及びその周辺	環境保全措置
アクセス交通に関する措置	<ul style="list-style-type: none"> ・ ウェブサイトやメディアを通じて鉄道等の公共交通機関への積極的な誘導を行った。 ・ 会場周辺道路への負荷を軽減するため、パーク＆ライド方式の採用により、会場から離れた位置に自家用車駐車場を整備した。また、案内表示板を設置して駐車場の混雑情報も提供した。 ・ 万博 ITS により、パソコン、携帯電話、カーナビゲーションシステム、ラジオ及び駅などの情報ディスプレイ等で情報の提供を行い、混雑の回避や渋滞の回避を促した。
施設の稼働等に関する措置	<ul style="list-style-type: none"> ・ 施設のエネルギーとして電気及び都市ガスを使用して大気汚染物質の排出抑制を行った。 ・ 会場内から出された生ごみを利用した燃料電池の MCFC(熔融炭酸塩形燃料電池)の施設により作られたエネルギーや太陽電池により作られたエネルギーを使用した。 ・ パビリオンで使用する電気は、太陽光発電など二酸化炭素の排出量の少ないクリーンで安全なエネルギーも使用した。
会場内交通に関する措置	<ul style="list-style-type: none"> ・ グローバル・ループにおいて人カタクシーを運行した。 ・ 会場間シャトルバスに燃料電池バス、IMTS に CNG バスを使用した。
ヘリコプターの運航等に関する措置	<ul style="list-style-type: none"> ・ 会場にはヘリポートを設置しなかった。
有害物質の使用に関する措置	<ul style="list-style-type: none"> ・ 農薬の使用に関しては散布回数と範囲を限定して効率よく実施した。 ・ 肥料の使用に関しては、施肥量を守り適切に使用した。 ・ 農薬や溶剤などの使用に関しては教育を実施し、管理を徹底した。
水使用に関する措置	<ul style="list-style-type: none"> ・ 会場で発生した汚水については、公共下水道へ接続し、公共用水域への排水を回避した。 ・ 節水型便器の設置を行った。
照明に関する措置	<ul style="list-style-type: none"> ・ 照明率の高い照明器具の使用を行った。 ・ 演出照明は演出エリアに限定した均一照明を使用した。 ・ スポット照明は水平又は俯角照明とした。 ・ 最小限で効果的な街路照明を採用した。 ・ 瀬戸会場での夜間催事は行わなかった。 ・ 上方及びグレアゾーンに向かう光が少ない照明器具を使用した。 ・ 照明には遮光フードを取り付け、更に照明効率を考慮して照明の配置位置や高さについて工夫した。
利用者行動の管理に関する措置	<ul style="list-style-type: none"> ・ 注目すべき動植物の生育・生息地及び注目すべき景観資源に対する利用者の踏圧等回避のための、利用者の利用ルートからのはみ出し防止対策や、情報周知によるモラルの形成を実施した。

<p>廃棄物に関する措置</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 会場内に「ごみ箱ステーション」を設け、再生処理などをしやすくするため、9種類の「ごみ箱」を設置して、分別を促した。また、パビリオンやレストラン等の出展・営業参加者等は、17分類を基準で分別を促した。 ・ 廃棄物の発生抑制（再使用(リユース)、減量化、持ち帰りの促進)を行った。 ・ バイオマス食器及びバイオマスバナー&サインを使用した。 ・ お土産の包装紙及び台紙の最小化を実施した。 ・ 会期後に残す恒久施設の上に仮設建物を載せ、この仮設部に使用した木材は、閉幕後に建設資材として活用するといったリユースを前提にして進められたプロジェクトを実施した。
<p>催事の実施に関する措置</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 催事実施エリア内周際での騒音レベルを設定した。 ・ 敷地境界付近における騒音発生を抑えた。 ・ 指向性の高い音響設備を使用した。 ・ 振動の発生を抑制するため、音響設備を適正配置した。 ・ 振動の発生を抑制するため、音響設備の出力を適正設定した。 ・ 振動の発生を抑制するため、音響設備の下に防振マットを敷設した。 ・ 騒音対策のために、催事のリハーサルは夜間を避ける様に指導した他、夜間は音響設備を極力使用しないように指導し、使用する場合は音量を下げるような工夫を要請した。 ・ ため池の水質変化の防止、上水利用量の抑制及び河川流量変化抑制のため、ため池の水を循環利用を行った。 ・ ため池での催事の際に、ため池の水及び底泥の攪拌を抑制した。 ・ 催事の演出による水生植物群の直接的損傷をできるかぎり小さくした。
<p>大気質に対する措置</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 関係職員の通勤には公共交通機関または送迎バスの利用促進を行った。 ・ 駅シャトルバスの一部にCNGバスを導入した。
<p>騒音に対する措置</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 会場内において騒音を伴う機器の使用を抑制した。 ・ 会場内におけるBGMを使用しなかった。
<p>悪臭に対する措置</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 定期的かつ頻繁にごみを収集した。
<p>河川流量に対する措置</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 急激に河川流量の変化が起こらないように調整池を設置した。 ・ 造成のり面の緑化を行った。
<p>動物に対する措置</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 会場放送等の騒音の発生を伴う機器の設置に関しては、効果が適切な設置位置を検討し設置した。 ・ 場内管理用車両の走行速度を配慮し、動物事故の回避を行った。
<p>触れ合い活動に対する措置</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 万博ITSにより、パソコン、携帯電話、カーナビゲーションシステム、ラジオ及び駅などの情報ディスプレイ等で情報の提供を行い、混雑の回避や渋滞の回避を促した。
<p>温室効果ガス等に対する措置</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ ドライミスト、アクアウォール、バイオラングなどによる暑さ対策を実施し、エネルギー消費の抑制を行った。 ・ 会場内から出された生ごみを利用した燃料電池のMCFC(熔融炭酸塩形燃料電池)の施設により作られたエネルギーや太陽電池により作られたエネルギーを使用した。 ・ 会場間シャトルバスに燃料電池バスを使用した。 ・ 会場外において植栽を行った。

イ 八草ターミナル

対象地区：八草ターミナル	環境保全措置
アクセス交通に関する措置	<ul style="list-style-type: none"> ・ ウェブサイトやメディアを通じて鉄道等の公共交通機関への積極的な誘導を行った。 ・ 万博ITSにより、パソコン、携帯電話、カーナビゲーションシステム、ラジオ及び駅などの情報ディスプレイ等で情報の提供を行い、混雑の回避や渋滞の回避を促した。
照明に関する措置	<ul style="list-style-type: none"> ・ 照明率の高い照明器具の使用を行った。 ・ 最小限で効果的な街路照明を採用した。 ・ 上方及びグレアゾーンに向かう光が少ない照明器具を使用した。 ・ 照明には遮光フードを取り付け、更に照明効率を考えて照明の配置位置や高さについて工夫した。
廃棄物に関する措置	<ul style="list-style-type: none"> ・ 廃棄物の発生抑制（再使用（リユース）、減量化、持ち帰りの促進）を行った。
河川水質に対する措置	<ul style="list-style-type: none"> ・ 汚水処理方法として、活性汚泥＋高度処理（膜分離方式）の採用を行った。
河川流量に対する措置	<ul style="list-style-type: none"> ・ 急激に河川流量の変化が起こらないように調整池を設置した。

ウ 会場間ゴンドラ

対象地区：会場間ゴンドラ	環境保全措置
ゴンドラの運行に関する措置	<ul style="list-style-type: none"> ・ 支柱上部滑車の防音処理を行った。 ・ 緩衝材を用いた支柱取り付け部品（点検用はしご等）の固定を行った。

エ 自家用車駐車場

対象地区：自家用車駐車場	環境保全措置
駐車場の運用に関する措置	<ul style="list-style-type: none"> ・ ウェブサイトやメディアを通じて鉄道等の公共交通機関への積極的な誘導を行った。 ・ 会場周辺道路への負荷を軽減するため、パーク＆ライド方式の採用により、会場から離れた位置に自家用車駐車場を整備した。 ・ 万博ITSにより、パソコン、携帯電話、カーナビゲーションシステム及びラジオ等で情報の提供を行い、博覧会や交通の情報を入手できるようにした。 ・ 来場者に対して駐車場案内システム、携帯電話、カーナビゲーションやラジオ放送等を用いて駐車場への誘導や空き情報を提供するほか、来場者にわかりやすい誘導標識等を設置し、適切な案内を実施した。 ・ 駐車場入り口での渋滞を回避するため、適切な料金收受方式等を採用した。
駐車場内の走行に関する措置	<ul style="list-style-type: none"> ・ シャトルバス及び駐車場利用車のアイドリングストップを励行した。
夜間の照明に関する措置	<ul style="list-style-type: none"> ・ 必要に応じて、配光を制御し、遮光フェンスの設置により周辺域への光漏れを防止した。 ・ 必要に応じて、昆虫の誘因特性の小さい光源（ナトリウムランプ等）を使用した。

(8) 供用時におけるモニタリング調査の概要

評価書(平成 14 年 6 月)においては、以下の観点に該当する項目について事業による影響を確認するためにモニタリング調査を実施することとし、著しい影響があると認められた場合には必要な措置を講じていくこととしている。

工事車両による騒音や振動のようにその影響が予測でき、工事車両の分散化等によりその影響の低減が期待できるが、不測の事態に備えて調査・監視を続けるもの。

植物への踏圧影響のように周知や防止策を講じることによりその影響を防ぐこととするが、その効果に不確実性が残るもの。

動物への工事や供用による騒音の影響のように、予測評価の前提とした事業の計画は定まっているが、科学的な知見等の集積が不十分で、その影響を予測することが難しく、その知見や事例の蓄積が望まれているもの。

モニタリング調査実施項目の一覧は、表 3 に示すとおりである。

表 3 モニタリング調査実施項目（供用時）

モニタリング調査実施項目			H14 ^{*1}	H15 ^{*1}	H16	H17～18		
			工事中			供用時	工事中	
評価書	大気質等	気象・大気質						
	騒音	一般環境騒音						
		沿道環境騒音						
	振動	一般環境振動						
		沿道環境振動						
	水質	放流先河川水質						
		放流水濁度						
	地下水	地下水位						
		地下水質						
	土壌汚染	土壌汚染		*2				
	瀬戸会場	植物	注目すべき植物種、シデコブシ					*4
		動物	ムササビ、オオタカ、ハチクマ、アオゲラ等繁殖鳥類、ハッチョウトンボ・ベニイトトンボ ^{*3} 、ゲンジボタル、ギフチョウ					*4
		景観	注目すべき視点からの眺め					
		触れ合い活動の場	注目すべき触れ合い活動の場					
	長久手会場	植物	注目すべき植物種					*4
		動物	オオタカ、アオゲラ等繁殖鳥類、カワセミ、注目すべき魚類、ハッチョウトンボ・ベニイトトンボ、ギフチョウ					*4
		生態系	ギフチョウ・モンゴリナラに着目した公園型里地生態系					
			ハッチョウトンボ等に着目した公園型湿地生態系		*5			
		景観	注目すべき景観資源					
		触れ合い活動の場	注目すべき触れ合い活動の場					
その2	会場間ゴンドラ	騒音	一般環境騒音					
		植物	注目すべき植物種				*4	
		動物	オオタカ、繁殖鳥類				*4	
その3	自家用車駐車場	大気質	大気質					
		騒音	一般環境騒音					
			沿道環境騒音					
		水質	放流先河川水質					
動物	ダルマガエル、カヤネズミ、ツマグロキチョウ、ハッチョウトンボ					*4		
その4	催事・照明	生態系	公園型ため池生態系					

- (注) *1: 「評価書」の平成14年度及び「その2」の平成15年度には、一部工事着工前から調査を開始した項目も含まれる。
 *2: 平成14年度においてもモニタリング項目であったが、調査を実施していないため平成15年度に硫化物のみ調査を実施した。
 *3: 平成14年度は「ハッチョウトンボ」のみであったが、平成15年度に調査対象地点においてベニイトトンボが確認されたことから、ベニイトトンボの生息状況も確認することとした。
 *4: 工事期間と調査適期が重なるものについて調査を実施する。
 *5: 平成14年度においてもモニタリング項目であったが、調査を実施していないため、平成15年度から調査を実施した。

2.2 解体撤去工事実施状況の概要

(1) 解体撤去工事の状況と工事の期間

会場の解体撤去工事は博覧会が終了した平成17年9月から平成18年9月まで実施され、旧青少年公園施設として存在し博覧会終了後に愛・地球博記念公園施設として利用される温水プール・アイススケート場、児童総合センター等の施設、愛知県が博覧会終了後に都市公園施設として利用するため整備した日本庭園等の施設、並びに、博覧会協会が整備したものの愛・地球博記念公園施設として利用するため存置されることとなった愛・地球広場、グローバル・ループの一部(約185m)、迎賓館、コモン6内の食堂施設等を除き、全ての解体撤去工事は終了した。解体撤去工事の工程は、表4に示すとおりである。

表4 会場等の解体撤去工事の工程

会場等	平成17(2005)年度							平成18(2006)年度						
	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
瀬戸会場工区														
長久手会場工区														
八草ターミナル工区														
会場間ゴンドラ工区														
尾張旭駐車場工区														
長久手駐車場工区														
ながくて南駐車場工区														
三好駐車場工区														
藤岡駐車場工区														
名古屋空港駐車場工区														

(2) 会場等の解体撤去工事後の復旧状況

解体撤去工事を行った各会場等の解体撤去工事後の復旧状況は、図14～23に示すとおりである。



(注) 赤枠内は瀬戸会場工区の範囲

図 14 瀬戸会場工区の解体撤去工事後の復旧写真(撮影:平成 18 年 9 月 19 日)



(注) 赤枠内は長久手会場工区の範囲

図 15 長久手会場工区の解体撤去工事後の復旧写真(撮影:平成 18 年 9 月 29 日)



(注) 赤枠内は八草ターミナル工区の範囲

図 16 八草ターミナル工区の解体撤去工事後の復旧写真(撮影:平成 18 年 9 月 10 日)



(注) 赤点線は会場間ゴンドラ軌道、黄枠内は瀬戸会場工区及び長久手会場工区の範囲

図 17 会場間ゴンドラ工区の解体撤去工事後の復旧写真(撮影:平成 18 年 9 月 19 日)



(注) 赤枠内は尾張旭駐車場工区の範囲

図 18 尾張旭駐車場工区の解体撤去工事後の復旧写真(撮影:平成 18 年 3 月 25 日)



(注) 赤枠内は長久手駐車場工区の範囲

図 19 長久手駐車場工区の解体撤去工事後の復旧写真(撮影:平成 18 年 3 月 25 日)



(注) 赤枠内はながくて南駐車場工区の範囲

図 20 ながくて南駐車場工区の解体撤去工事後の復旧写真(撮影:平成 18 年 3 月 25 日)



(注) 赤枠内は三好駐車場工区の範囲

図 21 三好駐車場工区の解体撤去工事後の復旧写真(撮影:平成 18 年 3 月 25 日)



(注) 赤枠内は藤岡駐車場工区の範囲

図 22 藤岡駐車場工区の解体撤去工事後の復旧写真(撮影:平成 18 年 3 月 25 日)



(注) 赤枠内は名古屋空港駐車場工区の範囲

図 23 名古屋空港駐車場工区の解体撤去工事後の復旧写真(撮影:平成 18 年 9 月 10 日)

(3) 解体撤去工事中に実施した環境保全措置

解体撤去工事中（平成 17 年 9 月 26 日～平成 18 年 9 月 30 日）における環境への影響を、実行可能な範囲で回避又は低減を図るために実施した環境保全措置は以下のとおりである。

ア 会場内及びその周辺（西ターミナル、北ターミナル、東ターミナル、海上ターミナル、会場間シャトルバス乗降場、青少年公園駅仮設ホーム及び汚水送水管を含む。）

対象区域：会場内及びその周辺	環境保全措置
工事の実施に関する措置	<ul style="list-style-type: none"> ・ 既改変地以外での工事を行わなかった。 ・ 大規模な切り盛りは行わなかった。
工事工程に関する措置	<ul style="list-style-type: none"> ・ 原則として夜間工事は実施しなかった。
工事機械・工事用車両に関する措置	<ul style="list-style-type: none"> ・ 工程作成時に重機等の集中を避ける工事工程とし、工事の平準化を行った。 ・ 工事規模に合わせ、工事用重機を適正配置し効率的に使用した。 ・ 工事規模に合わせ、工事用車両を効率的に使用した。 ・ 機材・廃材等の搬出入ルート及び搬出入時期を分散化した。 ・ 機材・廃材等の搬出入ルートの効率的な配置、乗り合わせ等の集団通勤による通勤車両の削減等により、工事用車両による負荷の低減を図った。 ・ 工事機械及び工事用車両の点検・整備を行い、性能を維持した。 ・ 散水の実施等により、粉じんの飛散防止に努めた。 ・ 低騒音・低振動工法を採用し、低騒音型の工事機械の使用、最新規制適合の工事用車両の導入を行うよう、施工業者に指示を行った。 ・ 工事用車両の運行については、利用の集中するルート・曜日・時間帯との重複を避けた。 ・ 工事の効率化(エネルギー効率に配慮した工事計画など)を図った。
発破作業に関する措置	<ul style="list-style-type: none"> ・ 発破作業を実施しなかった。
有害物質の使用に関する措置	<ul style="list-style-type: none"> ・ 有害物質は使用しなかった。
工事関係者の行動に関する措置	<ul style="list-style-type: none"> ・ 注目すべき動植物の保護のため、工事関係者に対して学習会を行い、工事区域外へ不用意な立ち入りの禁止の指示をした。 ・ 注目すべき植物種及び群落が生育する現況を保全する区域付近で工事を実施する場合は、マーキング等による工事関係者への注意喚起を行った。 ・ 工事用車両の走行等による工事用道路沿いの立木の損傷等に留意する指示をした。 ・ 工事用車両の樹林内走行時における動物事故を回避するため、走行速度の配慮など工事関係者への注意喚起を行った。 ・ 里山遊歩ゾーンにおいては工事を行わないため、里山遊歩ゾーン内への不必要な立ち入り及び通過を禁止した。 ・ 森林体感ゾーンにおいては、森のビジターセンター周辺の展示物等仮設工作物の解体撤去工事のみ行い、これらの解体撤去工事においては既存の道路を利用した。
資材集積、仮設物設置に関する措置	<ul style="list-style-type: none"> ・ 残置森林の保護のため、残置森林内は資材集積を禁止した。

解体廃棄物等の処理に関する措置	<ul style="list-style-type: none"> ・ 廃棄物発生を抑制するため、跡地利用として考えられる公園計画と整合を図り、解体撤去工事を計画・実施した。 ・ アスファルトなどの施設解体等による解体廃棄物は再資源化を行うなど、リユース、リサイクルを推進した。 ・ 場内で切土盛土を可能な限り均衡化させるとともに、場内での再利用を図り、残土の発生抑制を行った。 ・ 解体廃棄物を搬出する場合は、再資源化するなど、解体廃棄物の適正な処理を行った。
排水処理・土砂流出防止に関する措置	<ul style="list-style-type: none"> ・ 施工区域周辺には濁水防止柵及び仮設排水側溝を設置するとともに、工所用沈砂池を適切に設置するなど、濁水対策を行った。 ・ 工所用沈砂池から会場内の池沼への排水はできる限り既存排水システムを利用できるように考慮し、工区内の池沼への沈砂池からの排水の流入を抑制した。 ・ アスファルト舗装や緑地等の解体撤去作業時には速やかに転圧し、土木シートの養生などを行うなど、可能な限り土砂流出を抑制した。 ・ 造成域外への土砂の流出を防止するため、裸地の早期緑化や、土留め対策等、裸地からの土砂流出対策を行った。 ・ 降雨時における濁水の管理目標値を設定し、水質管理を実施した。
大気質に対する措置	<ul style="list-style-type: none"> ・ 工所用車両のタイヤ洗浄、管理道路の散水等、粉じんの飛散防止措置を行った。
土壌汚染に対する措置	<ul style="list-style-type: none"> ・ 良好な土壌環境の維持を行った。
植物に対する措置	<ul style="list-style-type: none"> ・ 工所用道路沿いの立木の損傷等を回避するため、学習会等において、工事関係者に工所用車両走行時の配慮等を指示した。
動物に対する措置	<ul style="list-style-type: none"> ・ 工所用車両の樹林内走行時には、走行速度への配慮等による動物事故の回避について、標識等により工事関係者の注意を喚起した。
触れ合い活動の場に対する措置	<ul style="list-style-type: none"> ・ 工所用車両の運行にあたっては、休日を避ける等、一般の利用の集中するルート・時間帯との重複を避けた。 ・ 低騒音型工所用重機を使用するように、施工業者に指示を行った。 ・ 土砂の流出を防止するため、整地工事を最小限にとどめた。 ・ 利用者の安全の確保を目的とした工事区域周辺における触れ合い活動の場の利用制限を最小限にとどめ、安全な場所から順に一般開放できるようにした。
ため池の水中での工事に関する措置	<ul style="list-style-type: none"> ・ 仮設工作物の解体撤去工事は、最小限及び短期間とするとともに、水のかく乱を出来る限り生じさせないように水温成層が形成されていない秋から冬に実施した。
旧愛知青少年公園の利用制限に関する措置	<ul style="list-style-type: none"> ・ 利用制限を受ける触れ合い活動に対する工事期間中の代替性ができる限り確保するため、跡地利用との調整を行い、利用制限期間をできる限り短縮し、安全な場所から順に一般開放できるようにした（平成 18 年 7 月 15 日 愛・地球博記念公園として一部開園）。

イ 八草ターミナル

対象区域：八草ターミナル	環境保全措置
工事機械・工事用車両に関する措置	<ul style="list-style-type: none"> ・ 工程作成時に重機等の集中を避ける工事工程とし、工事の平準化を行った。 ・ 工事規模に合わせ、工事用重機を適正配置し効率的に使用した。 ・ 工事規模に合わせ、工事用車両を効率的に使用した。 ・ 機材・廃材等の搬出入ルート及び搬出入時期を分散化した。 ・ 機材・廃材等の搬出入ルートの効率的な配置、乗り合わせ等の集団通勤による通勤車両の削減等により、工事用車両による負荷の低減を図った。 ・ 工事機械及び工事用車両の点検・整備を行い、性能を維持した。 ・ 工事用車両のタイヤ洗浄、散水の実施等により、粉じんの飛散防止に努めた。 ・ 低騒音・低振動工法を採用し、低騒音型の工事機械の使用、最新規制適合の工事用車両の導入を行うよう、施工業者に指示を行った。
有害物質の使用に関する措置	<ul style="list-style-type: none"> ・ 有害物質は使用しなかった。
排水処理・土砂流出防止に関する措置	<ul style="list-style-type: none"> ・ 施工区域周辺には濁水防止柵及び仮設排水側溝を設置するとともに、工事用沈砂池を適切に設置するなど、濁水対策を行った。 ・ アスファルト舗装等の解体撤去作業時には速やかに転圧し、土木シートの養生などを行うなど、可能な限り土砂流出を抑制した。 ・ 造成域外への土砂の流出を防止するため、土留め対策等、裸地からの土砂流出対策を行った。
工事関係者の行動に関する措置	<ul style="list-style-type: none"> ・ 工事業者への説明の際に、工事区域外へ不用意な立ち入りの禁止の指示をした。
解体廃棄物等の処理に関する措置	<ul style="list-style-type: none"> ・ アスファルトなどの施設解体等による解体廃棄物は再資源化を行うなど、リユース、リサイクルを推進した。 ・ 場内で切土盛土を可能な限り均衡化させるなど、解体廃棄物の場内での再利用を図り、残土の発生抑制を行った。 ・ 解体廃棄物を搬出する場合は、再資源化するなど、解体廃棄物の適正な処理を行った。

ウ 会場間ゴンドラ

対象区域：会場間ゴンドラ	環境保全措置
工事機械・工事用車両に関する措置	<ul style="list-style-type: none"> ・ 工事規模を最小化した。 ・ 工程作成時に重機等の集中を避ける工事工程とし、工事の平準化を行った。 ・ 機材・廃材等の搬出入ルート及び搬出入時期を分散化した。 ・ 機材・廃材等の搬出入ルートの効率的な配置、乗り合わせ等の集団通勤による通勤車両の削減等により、工事用車両による負荷の低減を図った。 ・ 工事機械及び工事用車両の点検・整備を行い、性能を維持した。 ・ 低騒音・低振動工法を採用し、低騒音型の工事機械の使用、最新規制適合の工事用車両の導入を行うよう、施工業者に指示を行った。 ・ 森林内に位置する7号支柱については、森林内数百mの工事用道路の設置を避けた。 ・ オオタカ及びその他の注目すべき鳥類の繁殖期において、6号支柱及び森林内（7号支柱）の工事を回避した。
有害物質の使用に関する措置	<ul style="list-style-type: none"> ・ 有害物質は使用しなかった。

<p>工事関係者の行動に関する措置</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 注目すべき動植物の保護のため、施工業者への説明会の際に工事区域外へ不用意な立ち入りの禁止の指示をした。 ・ 現況を保全する区域付近で工事を行う場合は、重要な保全対象に対してマーキング等を行い、工事関係者の注意を喚起した。 ・ 移入種の排除のため、森林内への工事作業者の通路入口に、長靴等を洗浄する施設を設置した。 ・ ヘリコプターの排気口からの音が大きくなる傾向が認められるため、最寄りの住宅に対しヘリコプターの向きを考慮するようパイロットに周知した。 ・ 運搬する重量が重くなると騒音も大きくなる傾向が認められるので、運搬する重量をできる限り平準化した。 ・ 7号支柱方面への進入は、離発着位置からいったん南に進み、周辺の住宅等から離れてから接近するようパイロットに周知した。 ・ ヘリコプターの高度は安全が保たれる範囲内で低くするようパイロットに周知した。 ・ 工事規模に合わせて、ヘリコプター能力を最小限のものを使用する等、運搬重量にあわせたヘリコプターを効率的に使用した。
<p>解体廃棄物等の処理に関する措置</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 場内で切土盛土を可能な限り均衡化させるなど、解体廃棄物の場内での再利用を図り、残土の発生抑制を行った。 ・ 解体廃棄物を搬出する場合は、再資源化するなど、解体廃棄物の適正な処理を行った。

I 自家用車駐車場

対象地区：自家用車駐車場	環境保全措置
<p>環境回復に配慮した整備手法に関する措置</p>	<p>(尾張旭駐車場、長久手駐車場、藤岡駐車場)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 農地については、シート及び構造物を解体撤去して農地の復元を図った。
<p>工事工程に関する措置</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 夜間工事を実施しなかった。
<p>工事機械・工事用車両に関する措置</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 工事規模を最小化した。 ・ 工事規模に合わせ、工事機械を効率的に使用した。 ・ 工程作成時に重機等の集中を避ける工事工程とし、工事の平準化を行った。 ・ 機材・廃材等の搬出入時期を分散化した。 ・ 機材・廃材等の搬出入ルート of 効率的な配置、乗り合わせ等の集団通勤による通勤車両の削減等により、工事用車両による負荷の低減を図った。 ・ 工事機械及び工事用車両の点検・整備を行い、性能を維持した。 ・ 低騒音・低振動工法を採用し、低騒音型の工事機械の使用、最新規制適合の工事用車両の導入を行うよう、施工業者に指示を行った。 ・ 粉じんの飛散防止に努めた。
<p>有害物質の使用に関する措置</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 有害物質は使用しなかった。
<p>排水処理・土砂流出防止に関する措置</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ コンクリートミキサー車のドラム洗浄水は場外に搬出し、適切に処理した。 ・ 工事用沈砂池を適切に設置するなど、濁水対策を行った。 ・ アスファルト舗装等の解体撤去作業時には速やかに転圧し、土木シートの養生などを行うなど、可能な限り土砂流出を抑制した。 ・ 降雨時における濁水の管理目標値を設定し、水質を管理した。

工事関係者の行動に関する措置	<ul style="list-style-type: none"> ・ 工事関係者による工事区域外への不用意な立ち入りを制限した。
解体廃棄物等の処理に関する措置	<ul style="list-style-type: none"> ・ 場内で切土盛土を可能な限り均衡化させるなど、解体廃棄物の場内での再利用を図り、残土の発生抑制を行った。 ・ 解体廃棄物を搬出する場合は、再資源化するなど、解体廃棄物の適正な処理を行った。 ・ アスファルトなどの施設解体等による解体廃棄物は再資源化を行うなど、リユース、リサイクルを推進した。
生息個体の損傷の回避・低減に関する措置	<p>(尾張旭駐車場)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 解体撤去工事にあたっては、ダルマガエルの保全地域に工事車両や土砂が入らないよう工事関係者に周知徹底した。 ・ 工事中において、工事範囲内で確認されたカエル類(ウシガエルを除く)は、捕獲し保全地へ移入した。 ・ 保全地は工事期間中も維持し、ダルマガエルが冬眠した後に、保全地の周辺の柵を撤去し、農地とし返却した。 <p>(長久手駐車場)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 創出したカヤ場での繁殖状況を確認した上で、稲刈りと同時期頃にカヤ場のカヤを刈り取った。 ・ 駐車場内に植栽したカワラケツメいの植栽場所において、ツマグロキチョウの成虫が確認されてから、カワラケツメイを刈り取り、工事を行った。 <p>(藤岡駐車場)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 解体撤去工事にあたっては、ハッチョウトンボの保全地域に工事車両や土砂が入らないよう工事関係者に周知徹底した。
生息環境の保全に関する措置	<p>(尾張旭駐車場)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 既改変地外へ濁水等を流入させないよう適切な排水勾配を設定し、保全地を維持した。 <p>(藤岡駐車場)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 既改変地外へ濁水等を流入させないよう適切な排水勾配を設定し、ハッチョウトンボの生息環境を維持した。 ・ 保全湿地においては、随時環境の状況(水況等)を確認するとともに、ゴミ等が見られた場合は取り除くなど、生息環境の維持に努めることとした。

(4) 解体撤去工事中におけるモニタリング調査の概要

評価書(平成 14 年 6 月)においては、以下の観点に該当する項目について事業による影響を確認するためにモニタリング調査を実施することとし、著しい影響があると認められた場合には必要な措置を講じていくこととしている。

工事車両による騒音や振動のようにその影響が予測でき、工事車両の分散化等によりその影響の低減が期待できるが、不測の事態に備えて調査・監視を続けるもの。

植物への踏圧影響のように周知や防止策を講じることによりその影響を防ぐこととするが、その効果に不確実性が残るもの。

動物への工事や供用による騒音の影響のように、予測評価の前提とした事業の計画は定まっているが、科学的な知見等の集積が不十分で、その影響を予測することが難しく、その知見や事例の蓄積が望まれているもの。

モニタリング調査実施項目の一覧は、表 5 に示すとおりである。

表 5 モニタリング調査実施項目（解体撤去工事中）

モニタリング調査実施項目			H14 ^{*1}	H15 ^{*1}	H16	H17～18		
			工事中			供用時	工事中	
評価書	大気質等	気象・大気質						
	騒音	一般環境騒音						
		沿道環境騒音						
	振動	一般環境振動						
		沿道環境振動						
	水質	放流先河川水質						
		放流水濁度						
	地下水	地下水位						
		地下水質						
	土壌汚染	土壌汚染		*2				
	瀬戸会場	植物	注目すべき植物種、シデコブシ					*4
		動物	ムササビ、オオタカ、ハチクマ、アオゲラ等繁殖鳥類、ハッチョウトンボ・ベニイトトンボ ^{*3} 、ゲンジボタル、ギフチョウ					*4
		景観	注目すべき視点からの眺め					
		触れ合い活動の場	注目すべき触れ合い活動の場					
	長久手会場	植物	注目すべき植物種					*4
		動物	オオタカ、アオゲラ等繁殖鳥類、カワセミ、注目すべき魚類、ハッチョウトンボ・ベニイトトンボ、ギフチョウ					*4
		生態系	ギフチョウ・モンゴリナラに着目した公園型里地生態系					
			ハッチョウトンボ等に着目した公園型湿地生態系		*5			
		景観	注目すべき景観資源					
触れ合い活動の場		注目すべき触れ合い活動の場						
その2	会場間ゴンドラ	騒音	一般環境騒音					
		植物	注目すべき植物種				*4	
		動物	オオタカ、繁殖鳥類				*4	
その3	自家用車駐車場	大気質	大気質					
		騒音	一般環境騒音					
			沿道環境騒音					
		水質	放流先河川水質					
動物	ダルマガエル、カヤネズミ、ツマグロキチョウ、ハッチョウトンボ					*4		
その4	催事・照明	生態系	公園型ため池生態系					

(注) *1: 「評価書」の平成14年度及び「その2」の平成15年度には、一部工事着工前から調査を開始した項目も含まれる。

*2: 平成14年度においてもモニタリング項目であったが、調査を実施していないため平成15年度に硫化物のみ調査を実施した。

*3: 平成14年度は「ハッチョウトンボ」のみであったが、平成15年度に調査対象地点においてベニイトトンボが確認されたことから、ベニイトトンボの生息状況も確認することとした。

*4: 工事期間と調査適期が重なるものについて調査を実施する。

*5: 平成14年度においてもモニタリング項目であったが、調査を実施していないため、平成15年度から調査を実施した。

3 調査結果及び評価

本博覧会は平成 17 年 3 月 25 日～9 月 25 日の 185 日間にわたって開催され、博覧会会期終了後、直ちに解体撤去工事を開始し、その解体撤去工事は平成 18 年 9 月に終了した。この博覧会開催時から解体撤去工事中における調査結果について、博覧会開催時における環境の状況並びに解体撤去工事中における環境の状況に区別して、更に項目ごとに整理して評価を行った。

その結果、総合的に供用時及び解体撤去工事中においては、本事業による環境への著しい影響はみられず、環境保全のための監視目標は、概ね達成されたものと判断される。

なお、以下の項目については、評価書等の予測値又は環境基準値等を上回ったことなどから、環境影響の評価等について記載する。

会場及びその周辺

- ・ 一般環境大気質において、供用時では、二酸化硫黄及び二酸化窒素の調査結果が予測結果を上回った地点があったが、調査結果は供用開始前から概ね横ばい傾向であり、環境基準に示される値に比べて低いことから、本事業の影響は小さいと考えられる。
- ・ 沿道環境大気質において、供用時では、二酸化硫黄及び二酸化窒素の調査結果が予測結果を上回った地点があったが、予測結果と概ね同程度、若しくは、供用開始前の調査結果と比較すると著しい増加傾向は認められないこと、環境基準に示される値に比べて低いことから、本事業の影響は小さいと考えられる。また、解体撤去工事中では、二酸化窒素の調査結果が予測結果を上回ったが、調査結果は建設工事着手前と比較すると概ね同程度であり、環境基準に示される値に比べて低いことから、本事業の影響は小さいと考えられる。
- ・ 一般環境騒音において、供用時では、調査結果の等価騒音レベルが予測結果及び環境基準に示される値を上回った地点、時間帯があったが、調査結果は供用開始前から概ね横ばい傾向であることなどから、本事業の影響は小さいと考えられる。また、解体撤去工事中では、調査結果の等価騒音レベルが環境基準に示される値を上回った地点、時間帯があったが、調査結果は建設工事着手前、建設工事中及び供用時と比較して概ね横ばいであることから、本事業の影響は小さいと考えられる。
- ・ 沿道環境騒音において、供用時では、調査結果の等価騒音レベルが環境基準に示される値を上回った地点、時間帯があったが、調査結果が予測結果を下回ったこと、音源としては虫の音が支配的であったことから、本事業の影響は小さいと考えられる。また、解体撤去工事中では、調査結果の等価騒音レベルが環境基準に示される値及び要請限度値を上回った地点、時間帯があったが、調査結果は建設工事着手前、建設工事中及び供用時と比較して下がるか又は概ね横ばいであることから、本事業の影響は小さいと考えられる。
- ・ 沿道環境振動において、解体撤去工事中では、調査結果の振動レベルが予測結果を上回った地点があったが、予測結果と概ね同程度であるとともに、調査結果は建設工事着手前、建設工事中及び供用時と比較して概ね横ばい傾向であることから、本事業の影響は小さいと考えられる。
- ・ 放流水の濁度において、解体撤去工事中では、濁度の管理目標値を超過する地点があったが、単発的な超過であり、直ちに著しい増加傾向にあるとは言えない。なお、瀬戸会場工区の地点の管理目標値の超過日数は 1 日であったこと、長久手会場工区の地点の管理目標値の超過日数は建設工事中と比較して大幅に減少した。以上のことから、監視目標は達成されたものと判断される。
- ・ 地下水質において、供用時及び解体撤去工事中ともに、水質基準項目で基準を超える項目、地点があったが、調査結果は本事業着手前とほぼ同程度か、下がる傾向であることから、本事業の影響は小さいと考えられる。

瀬戸会場

- 平成 17 年度（供用時）に初めて、注目すべき植物種であるキンランが 1 株確認された。しかし、平成 18 年度（解体撤去工事中）には、生育が確認されなかった。これまでの調査でも踏査ルートとしていた地点において、供用時のみ 1 株が発生及び消滅したものであり、その原因は特定できなかった。

長久手会場

- タンポポの分布調査の結果、森林体感ゾーン内の南や東の森林域ではほとんどタンポポの新たな分布は見られなかったが、一部北の森林域で雑種性帰化タンポポの拡大が見られた。このような雑種性帰化タンポポの拡大の要因として予測されたのは、デッキや園路の整備と供用時の人の入り込みであったが、北の森は南の森より人の入り込み数が少なかったことから、人の入り込みよりも整備による攪乱の影響が大きいものと考えられた。

尾張旭駐車場

- 一般環境大気質において、解体撤去工事中では、二酸化窒素の調査結果が予測結果を上回ったが、予測結果と同程度であり、環境基準に示される値に比べて低かった。
- 沿道環境大気質において、供用時では、二酸化窒素の調査結果が予測結果を上回ったが、予測結果とほぼ同程度であり、環境基準に示される値に比べて低かった。また、解体撤去工事中では、二酸化窒素の調査結果が予測結果を上回ったが、本事業に係る工事車両の走行量が少ないこと、季節変動が要因としてあげられることから、本事業の影響は小さいと考えられる。
- 一般環境騒音において、解体撤去工事中では、調査結果の等価騒音レベルが環境基準に示される値を上回ったが、調査結果が予測結果を下回ったこと、調査結果は建設工事着手前及び建設工事中を下回っていることから、本事業の影響は小さいと考えられる。
- 沿道環境騒音において、解体撤去工事中では、調査結果の等価騒音レベルが環境基準に示される値を上回ったが、調査結果が予測結果を下回ったこと、調査結果は建設工事着手前及び建設工事中を下回っていることから、本事業の影響は小さいと考えられる。

ながくて南駐車場

- 沿道環境大気質において、供用時では、二酸化窒素の調査結果が予測結果を上回ったが、予測結果とほぼ同程度であり、環境基準に示される値に比べて低かった。また、解体撤去工事中では、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の調査結果が予測結果を上回ったが、本事業に係る工事車両の走行量が非常に少ないことから、本事業の影響は小さいと考えられる。
- 一般環境騒音において、解体撤去工事中では、調査結果の等価騒音レベルが環境基準に示される値を上回ったが、調査結果が予測結果を下回ったこと、調査中において本事業解体撤去工事以外の工事が隣接地で行われていたこと、調査結果は建設工事着手前とほぼ同程度であることから、本事業の影響は小さいと考えられる。
- 沿道環境騒音において、解体撤去工事中では、調査結果の等価騒音レベルが予測結果を上回ったが、本事業に係る工事車両の走行量が非常に少ないことから、本事業の影響は小さいと考えられる。

藤岡駐車場

- 放流先河川の水質において、供用時の西中山川では、BOD が予測結果及び供用開始前の値を上回ったが、浄化槽の管理徹底を行っており、浄化槽処理汚水量は浄化槽処理能力の約 3 割程度以下であること、定期的な浄化槽放流水分析結果は低く安定処理されていたこと、排水による寄与（BOD 負荷量）は小さいことから、本事業の影響は小さいと考えられる。