

第3章 重点課題に対する環境要素の現状と保全方針の検討状況

第1節 大気環境等の現状と博覧会会期中の会場アクセスによる影響

1 大気環境等の現状

大気質、騒音及び自動車交通量について、既存資料及び現地調査結果を取りまとめた。

(1) 大気質

ア 調査項目及び調査地点

二酸化窒素、浮遊粒子状物質の状況等について、図3-1-1に示す愛知県管理測定局の「日進市五色園」及び「長久手中学校」、瀬戸市管理測定局の「瀬戸市大気汚染測定所」における大気汚染常時監視結果を整理するとともに、瀬戸市上之山町における現地調査結果を取りまとめた。

なお、上之山町においては大気質及び気象の長期的状況を把握するために、平成10年1月から継続測定に着手しており、風の状況についても整理した。

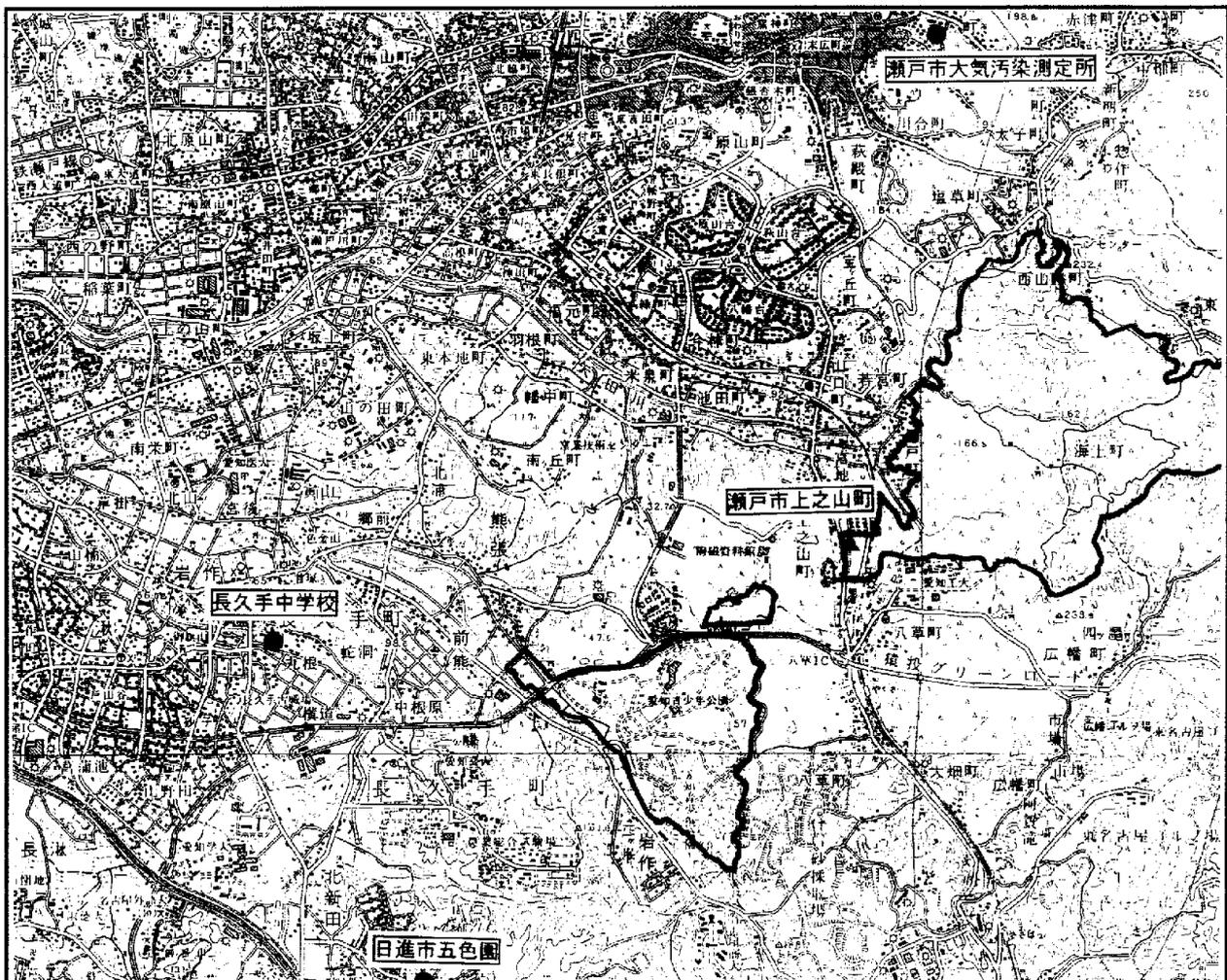


図3-1-1 大気質の調査地点位置

凡 例	
既存資料調査地点	(既存資料出典)：「平成11年度大気汚染調査結果」(H12.7愛知県)
現地調査地点	「平成11年度版 瀬戸市の環境」(瀬戸市)を基に作成

(注) — は会場全体計画の区域



イ 調査結果の概要

上之山町における二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の現地調査結果は表3-1-1に示すとおりで、二酸化窒素の年平均値は0.018ppm、浮遊粒子状物質の年平均値は0.026mg/m³であり、概ね周辺の県管理測定局等と同レベルにあった。

同地点の環境基準適合状況(長期的評価)は、二酸化窒素については日平均値の年間98%値が0.038ppm、浮遊粒子状物質については日平均値の2%除外値が0.053mg/m³であり、環境基準に適合していた。周辺の県管理測定局等においても、同様に環境基準に適合していた。

なお、県管理測定局等における年平均値の経年変化は図3-1-2に示すとおりで、横這い傾向にあった。

表3-1-1 大気質調査結果(平成11年度)

(二酸化窒素)											
地 点		有 効 測定日数	測定時間	年平均値	環 境 基 準 と の 対 比				1 時間値 の最高値	日平均値の年間 98 % 値	環境基準の 適 否
					日平均値が0.06ppmを超えた 日数とその割合		日平均値が0.04ppm以上0.06ppm 以下の日数とその割合				
					日	%	日	%			
既存資料調査	日進市五色園	364	8741	0.015	0	0	1	0.3	0.064	0.031	
	長久手中学校	359	8637	0.020	0	0	2	0.6	0.072	0.035	
	瀬戸市大気汚染測定所	365	8692	0.014	0	0	2	0.5	0.081	0.030	
現 地 調 査	瀬戸市上之山町	365	8754	0.018	0	0	4	1.1	0.073	0.038	

(窒素酸化物)											
地 点		有 効 測定日数	測定時間	年平均値	1 時間値 の最高値	日平均値の年間 98 % 値	NO ₂ NO+NO _x (年平均値)				
							日	%			
							日	時間	ppm	ppm	ppm
既存資料調査	日進市五色園	364	8741	0.025	0.256	0.067		62.6			
	長久手中学校	359	8637	0.031	0.269	0.080		62.2			
	瀬戸市大気汚染測定所	365	8691	0.021	0.240	0.055		67.7			
現 地 調 査	瀬戸市上之山町	365	8754	0.034	0.371	0.091		53.9			

(浮遊粒子状物質)												
地 点		有 効 測定日数	測定時間	年平均値	環 境 基 準 と の 対 比				1 時間値 の最高値	日平均値の 2 % 除外値	日平均値が0.10mg/m ³ を超えた日が2日以上連 続したことの有無	環境基準の 適 否
					1時間値が0.20mg/m ³ を 超えた時間数とその割合		日平均値が0.10mg/m ³ を 超えた日数とその割合					
					時間	%	日	%				
既存資料調査	日進市五色園	364	8745	0.029	0	0	1	0.3	0.190	0.064		
	長久手中学校	364	8745	0.038	4	0	2	0.5	0.299	0.080		
	瀬戸市大気汚染測定所	365	8674	0.029	2	0	1	0.3	0.240	0.068		
現 地 調 査	瀬戸市上之山町	365	8747	0.026	1	0	0	0	0.202	0.053		

(備考)有効測定日数とは、1時間値の欠測が1日のうち4時間以下(1日20時間以上測定)である日の総日数であり、測定時間は欠測を除いた年間の総測定時間である。欠測がなければ、平成11年度は24時間×366日=8784時間となる。

(既存資料出典)・「平成11年度 大気汚染調査結果」(平成12年7月 愛知県)
・「平成11年度版 瀬戸市の環境」(瀬戸市)

(注)環境基準の適否については、長期的評価に基づいている。

環 境 基 準	
二酸化窒素	1時間値の1日平均値が0.04ppmから0.06ppmまでのゾーン内またはそれ以下であること。
浮遊粒子状物質	1時間値の1日平均値が0.10mg/m ³ 以下であること

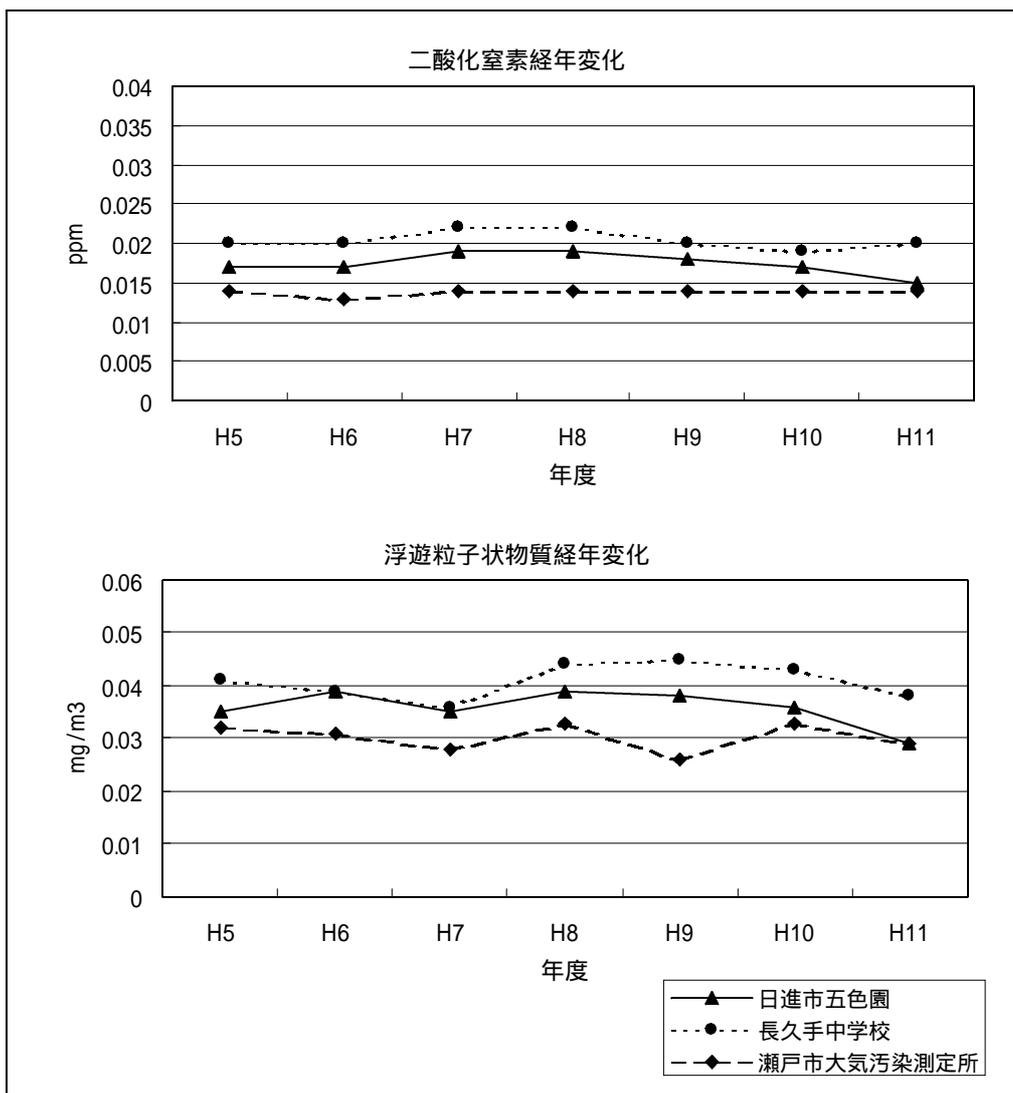
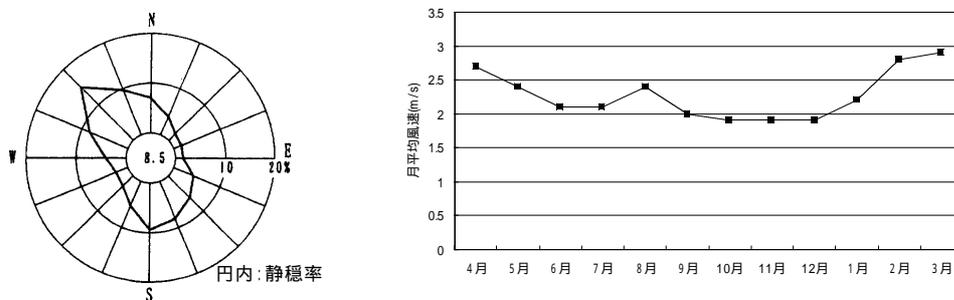


図3 - 1 - 2 大気汚染測定局における大気質濃度(年平均値)の経年変化

上之山町における平成11年度の風の状況は図3 - 1 - 3に示すとおりで、北西及び南の風の出現が多くなっていた。月平均風速は寒候期及び8月にやや強く、3月には2.9m/sであった。



(注)調査期間は平成11年4月1日～平成12年3月31日である。

図3 - 1 - 3 瀬戸市上之山町における風の状況(平成11年度)

(2) 騒音

道路沿道における騒音の状況について、図3-1-4に示す地点で実施した現地調査結果を取りまとめた。測定結果は表3-1-2に示すとおりで、R-2地点における春季調査の休日の昼間、R-4地点における春季調査の休日の昼間は環境基準値を下回っていた。



図3-1-4 騒音の調査地点位置

凡 例	
道路交通騒音	現地調査地点

(注) — は会場全体計画の区域

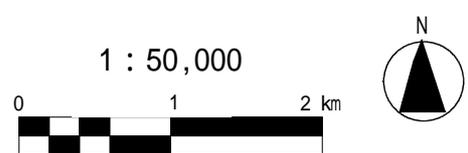


表3-1-2 道路交通騒音の現地調査結果

道路名	調査地点	用途地域	地域の 類型	調査日	等価騒音レベル L_{Aeq} (dB)			
					秋季調査		春季調査	
					昼間	夜間	昼間	夜間
主要地方道力石 名古屋線沿道	R-1	工業地域	C	休日	<u>7.2</u>	<u>6.9</u>	<u>7.1</u>	<u>6.7</u>
				休園日	<u>7.4</u>	<u>6.8</u>	<u>7.2</u>	<u>6.8</u>
				平日	<u>7.4</u>	<u>6.9</u>	<u>7.2</u>	<u>6.8</u>
県道田名古屋 線沿道	R-2	市街化調 整区域	B	休日	<u>7.1</u>	<u>6.6</u>	6.9	6.5
				休園日	<u>7.3</u>	<u>6.7</u>	<u>7.3</u>	<u>6.6</u>
				平日	<u>7.4</u>	<u>6.8</u>	<u>7.2</u>	<u>6.6 ~ 6.7</u>
国道155号沿道	R-3	第一種低 層住居専 用地域	A	休日	-	-	<u>7.2</u>	<u>6.9</u>
				休園日	-	-	<u>7.5</u>	<u>7.2</u>
				平日	-	-	<u>7.5</u>	<u>7.2</u>
県道愛知青少年 公園瀬戸線沿道	R-4	準住居地 域	B	休日	-	-	6.9	<u>6.7</u>
				休園日	-	-	<u>7.1</u>	<u>6.6</u>
				平日	-	-	<u>7.1</u>	<u>6.5 ~ 6.6</u>
主要地方道力石 名古屋線沿道	R-5	準住居地 域	B	休日	-	-	7.0	<u>6.8</u>
				休園日	-	-	<u>7.1</u>	<u>6.8</u>
				平日	-	-	<u>7.1</u>	<u>6.8 ~ 6.9</u>
環境基準 (幹線交通を担う道路に近接する空間)					7.0 dB 以下	6.5 dB 以下	7.0 dB 以下	6.5 dB 以下
要請限度 (幹線交通を担う道路に近接する空間)					7.5 dB	7.0 dB	7.5 dB	7.0 dB

- (注) 1. 時間の区分は、昼間を6時から22時までの間とし、夜間を22時から翌日の6時までの間とした。
2. 表中のアンダーラインを付した値は、環境基準値を上回っていることを示す。
3. 「幹線交通を担う道路」とは、高速自動車国道、一般国道、都道府県道及び市町村道(市町村道は4車線以上の区間)、一般自動車道であって都市計画法施行規則第7条第1項第1号に定める自動車専用道路をいう。
4. 「要請限度」とは、「騒音規制法第17条第1項の規定に基づく指定地域内における自動車騒音の限度を定める総理府令」で定める自動車騒音の限度をいう。
5. 調査期間
- | | | |
|------|-----|--------------------------------|
| 秋季調査 | 休日 | 平成11年11月27日(土)22時~28日(日)22時 |
| | 休園日 | 平成11年11月28日(日)22時~29日(月)22時 |
| | 平日 | 平成11年11月29日(月)22時~30日(火)22時 |
| 春季調査 | 休日 | 平成12年5月3日(水・祝日)22時~4日(木・祝日)22時 |
| | 休園日 | 平成12年5月21日(日)22時~22日(月)22時 |
| | 平日 | 平成12年5月22日(月)22時~25日(木)22時 |
- なお、休園日とは、愛知青少年公園の休園日をいう。

(3) 自動車交通量

愛知青少年公園周辺の主要な道路における自動車交通量の状況について、平成9年度の道路交通センサス調査結果及び平成11年、12年に実施した現地調査の結果を取りまとめた。

自動車交通量の状況は表3-1-3、表3-1-4に、調査地点位置は図3-1-5に示すとおりであり、主要地方道力石名古屋線の交通量が最も多く、次いで国道155号が多くなっていた。大型車混入率は、県道田名名古屋線、国道155号が平日に他の路線と比べて高くなっていた。

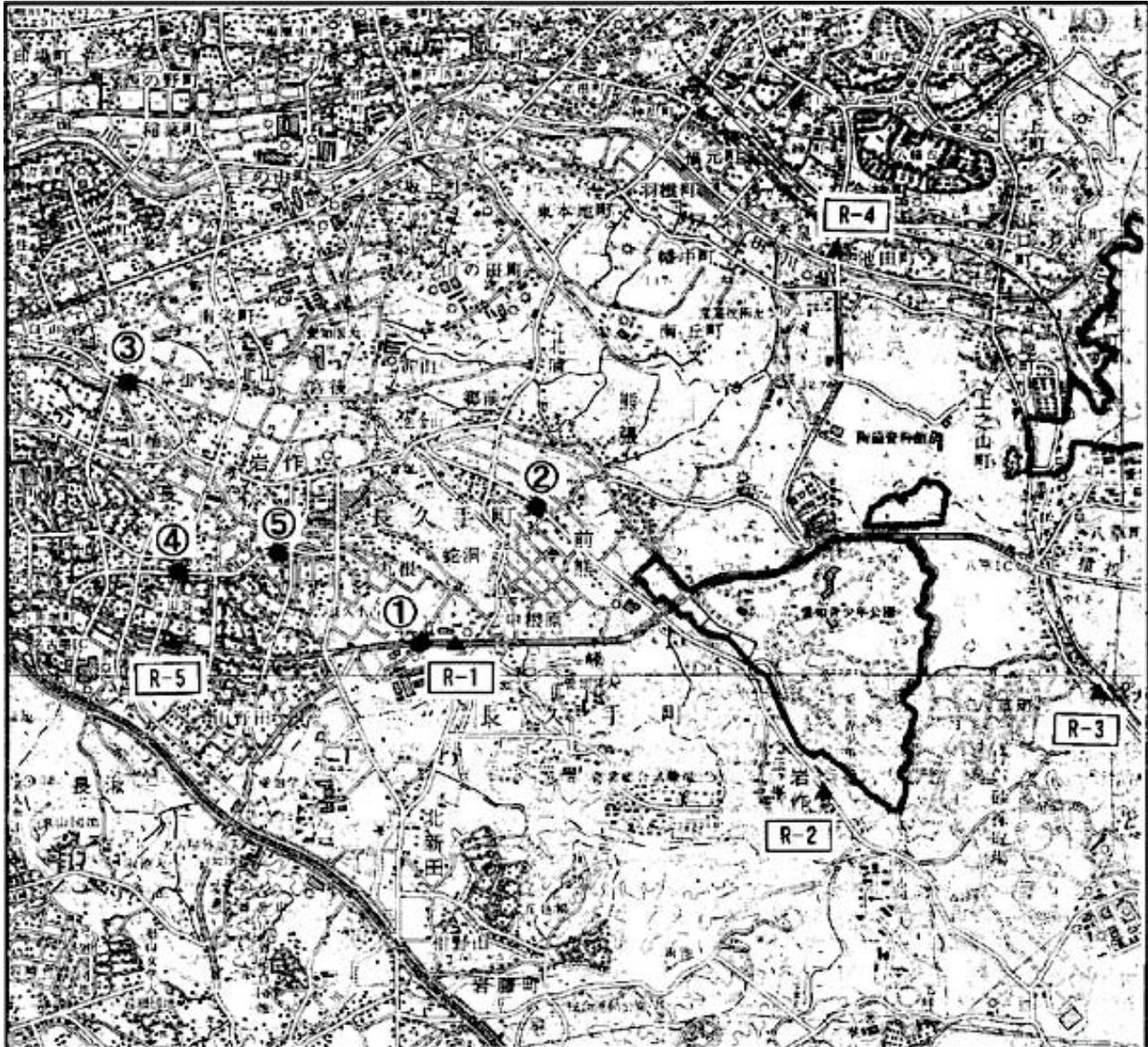
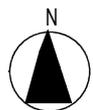


図3-1-5 自動車交通量調査地点位置

1 : 50,000



凡 例	
	既存資料調査地点
	現地調査地点

(既存資料出典)「平成9年度 道路交通センサス報告書 全国道路交通情勢調査」
(平成10年3月 建設省中部地方建設局)を基に作成

(注) — は会場全体計画の区域

表 3 - 1 - 3 自動車交通量の既存資料調査結果

図中番号					
路線名	主要地方道 力石名古屋線	一般県道 田初名古屋線	一般県道 田初名古屋線	主要地方道 名古屋長久手線	主要地方道 名古屋長久手線
観測地点地名	長久手町 長湫字棒振	長久手町 前熊字溝下	長久手町 岩作字石田	長久手町 長湫字東洞	長久手町 長湫字香桶
動力付二輪車類	669	133	211	234	238
自動車類	23,026	6,356	8,068	7,395	3,718
大型車混入率(%)	13.7	33.6	14.8	9.2	7.8

(注) 1. 動力付二輪車類は自動二輪車、原動機付自転車及びその他の二輪の自動車を示す。
 2. 自動車類は軽自動車、乗用車、バス、軽貨物車、貨客車、小型貨物車、普通貨物車、特種車を示す。
 3. 自転車類、動力付二輪車類、自動車類の単位は「台/12時間」である。
 (出典) 「平成9年度 道路交通センサス報告書 全国道路交通情勢調査」(平成10年3月 建設省中部地方建設局)を基に作成

表 3 - 1 - 4 自動車交通量の現地調査結果

地点番号	道路名	調査日		24時間交通量(上り下り合計)				大型車 混入率 (%)
				二輪車 (台)	自動車類 (台)			
					大型車	小型車	合計	
R - 1	主要地方道 力石名古屋線	秋季調査	休日	706	1,293	32,559	33,852	3.8
			休園日	1,267	4,853	31,170	36,023	13.5
			平日	1,061	4,917	28,925	33,842	14.5
		春季調査	休日	899	1,149	34,215	35,364	3.2
			休園日	1,689	4,519	31,259	35,778	12.6
			平日	1,564	4,679	29,302	33,981	13.8
			平日	1,501	4,367	31,153	35,520	12.3
		R - 2	県道田初 名古屋線	秋季調査	休日	188	430	9,019
休園日	350				2,824	10,877	13,701	20.6
平日	361				3,547	11,162	14,709	24.1
春季調査	休日			200	600	10,027	10,627	5.6
	休園日			429	2,633	10,382	13,045	20.4
	平日			449	3,098	9,892	12,990	23.8
	平日			520	2,751	10,038	12,789	21.5
R - 3	国道155号			春季調査	休日	405	497	16,940
		休園日	459		4,061	13,770	17,831	22.8
		平日	421		3,990	13,566	17,556	22.7
		平日	425		4,318	13,506	17,824	24.2
		春季調査	平日	394	3,942	13,524	17,466	22.6
			休日	350	322	12,573	12,895	2.5
			休園日	502	1,392	14,308	15,700	8.9
			平日	509	1,550	15,156	16,706	9.3
R - 4	県道愛知青少年公園瀬戸線	春季調査	平日	530	1,317	14,744	16,061	8.2
			平日	557	1,362	14,905	16,267	8.4
			休日	1,027	1,314	36,243	37,557	3.5
			休園日	1,525	4,684	31,444	36,128	13.0
		春季調査	平日	1,415	5,270	30,887	36,157	14.6
			平日	1,448	4,825	32,688	37,513	12.9
			平日	1,349	4,562	31,979	36,541	12.5

(注) 調査期間
 秋季調査 休日 平成11年11月27日(土)22時～28日(日)22時
 休園日 平成11年11月28日(日)22時～29日(月)22時
 平日 平成11年11月29日(月)22時～30日(火)22時
 春季調査 休日 平成12年5月3日(水・祝日)22時～4日(木・祝日)22時
 休園日 平成12年5月21日(日)22時～22日(月)22時
 平日 平成12年5月22日(月)22時～25日(木)22時
 なお、休園日とは、愛知青少年公園の休園日をいう。

2 会場アクセスによる影響

本博覧会に来場するには、会場の立地条件から自動車が主たる交通手段になるものと想定される。

しかし、来場者が直接会場へ自家用車により到着することとした場合、来場者が多数となる時期には膨大な台数の自動車が会場を目指して集中することになり、会場近傍の幹線道路の渋滞や生活道路への影響の波及等地域社会への影響が懸念されること、また、場内や会場隣接地に大規模な駐車場を用意するためには新たな土地改変が必要となることから、本博覧会の観客輸送計画を検討するに当たっては、鉄道利用を促進するとともに、自動車を利用した来場者には、パークアンドライド（P&R）方式を採用することとし、現在、次のような基本的方針により計画の具体化を進めている。

自動車による来場者は、このP&R方式により、場外に開設する駐車場を利用していただき、駐車場から会場まではシャトルバス（以下「駐車場シャトルバス」という。）に乗換えていただく。

鉄道による来場者は、主要駅から会場までシャトルバス（以下「駅シャトルバス」という。）に乗換えていただく。

観光バス等の貸切りバス（以下「団体バス」という。）を利用して来場される団体の来場者は、会場に隣接して開設する団体バス駐車場を利用していただく。

海上地区と青少年公園地区を連絡する地区間移動手段として、シャトルバスを運行する。

本節では、これらのシャトルバス等が会場周辺を走行することに起因する環境影響について、現段階における計画諸元をもとに予測計算し、必要な検討を行った。

(1) 会場へのアクセス方法

ア 最終アクセス手段

現段階で検討している博覧会開催時の会場への最終アクセス手段は次のとおりであり、駐車場シャトルバス、駅シャトルバス及び団体バスは、とくに渋滞等が発生しやすい長久手町西部や名古屋 IC 付近を避け、できる限り自動車専用道路を経由して会場バスターミナルに至る経路を取ることとする。

会場へのアクセス手段と交通手段別輸送人数の概要を図3 - 1 - 6に示す。

(ア) 駐車場シャトルバス

自動車による来場者は、会場から概ね20分圏内の7か所（予定）の場外駐車場に駐車し、駐車場からシャトルバスに乗り換えて、青少年公園地区に設置するバスターミナルから入場する。

(イ) 駅シャトルバス

鉄道による来場者は、名古屋、栄、上小田井、尾張瀬戸、黒笹及び八草の6駅からシャトルバスに乗り換える。このうち、会場に最も近接する愛知環状鉄道八草駅からは、海上地区及び青少年公園地区にシャトルバスを運行することとし、その他の駅からは、青少年公園地区に設置するバスターミナルまでシャトルバスを運行する。

(ウ) 団体バス

青少年公園地区の西側に隣接して専用駐車場を確保し、直接会場へ入場する。

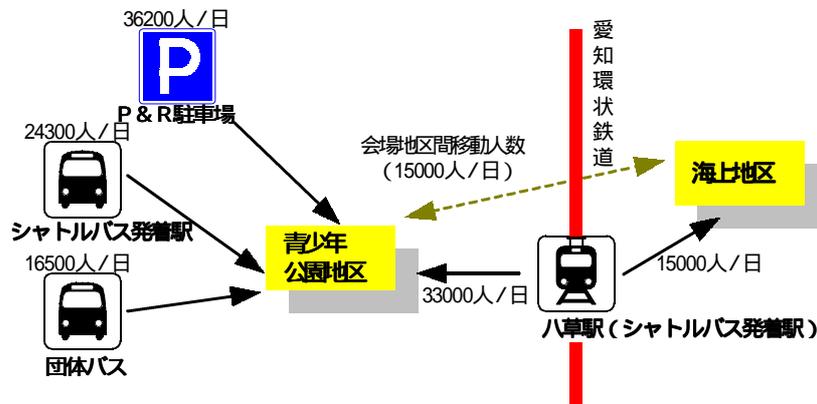


図3 - 1 - 6 会場へのアクセス手段と交通手段別輸送人数 (計画基準日)

イ 予測に当たっての前提条件

観客輸送計画の基礎となる計画基準日における各交通手段による入場者数は、博覧会開催時の交通需要予測をもとに設定した。計画基準日には、海上地区に1.5万人、青少年公園地区に11万人が来場し、両地区間を1.5万人が移動するものと想定した。

また、環境保全に配慮するため低公害バスの導入を進めているが、現段階の計画では、駅シャトルバスのうち八草駅から海上地区及び青少年公園地区へ運行するルート、並びに、会場地区間を連絡するシャトルバスについて、圧縮天然ガス (CNG) を燃料とする低公害車を導入するものとする。

なお、予測に当たっては、会場アクセス車両 (シャトルバス、団体バス) の寄与分から影響の程度を把握することとしたが、その際、一般交通量を加味して博覧会開催時の環境濃度を予測する場合は、本博覧会開催時の平成17 (2005) 年には道路ネットワークの整備が進み、交通量が現況から変化することが考えられるものの、今回は博覧会開催時における一般交通量を現地調査結果をもとに推定することとした。

また、現在都市計画手続きが進められているHSST方式の東部丘陵線が平成17 (2005) 年までに供用された場合は、自動車による来場者が少なくなることが予想されるが、現段階では具体的な整備スケジュールが確定されていないため、今回の予測に当たっては同線による来場は折り込んでいない。

なお、計画基準日に想定される通過交通量は、図3 - 1 - 7に示すとおりである。

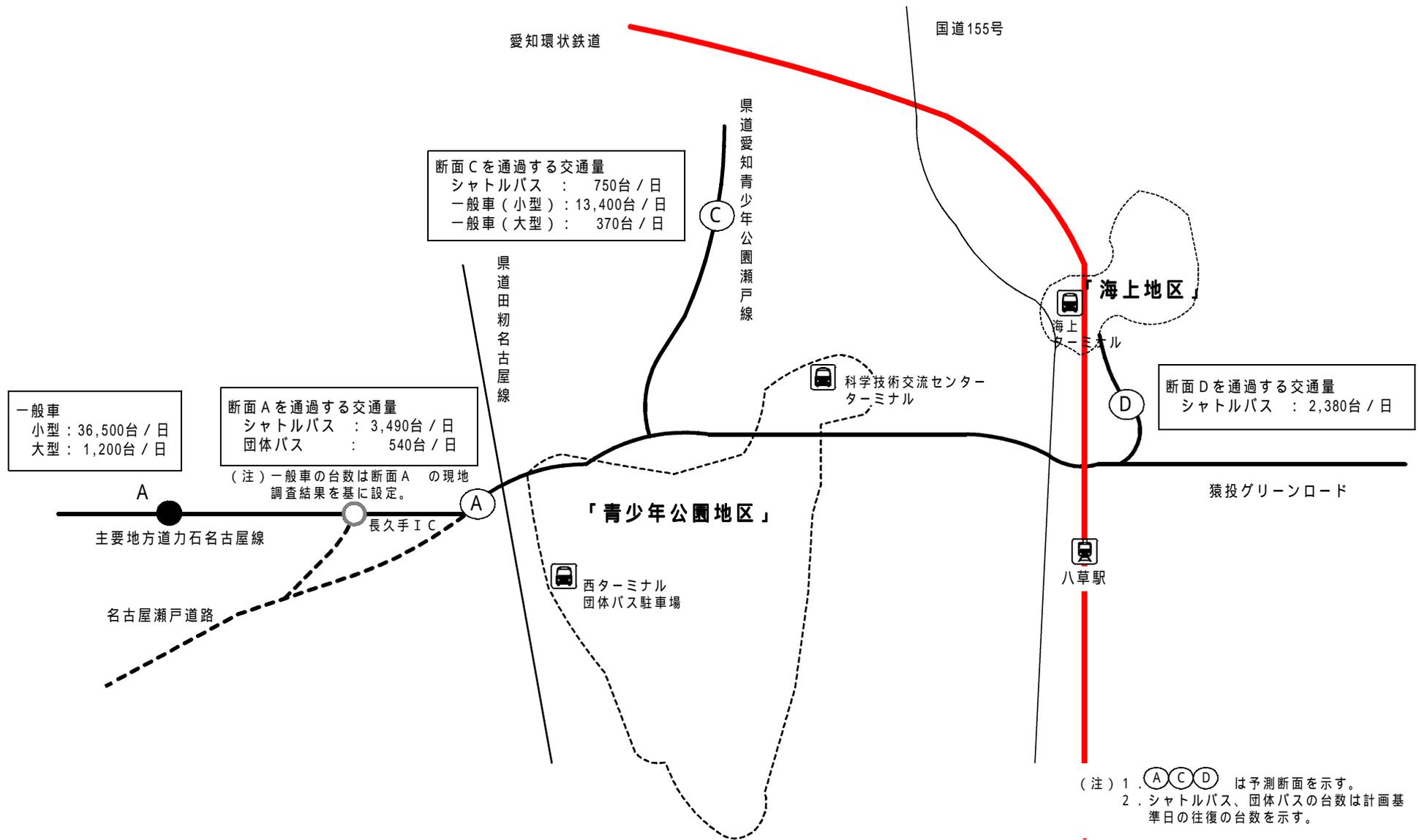


図3 - 1 - 7 会場アクセスの予測断面及び通過交通量

(2) 会場アクセスによる環境影響の検討結果

ア 大気質

(ア) 予測方法

アクセス車両による沿道の大気環境への影響の程度について予測を行った。

予測は、アクセス車両が集中する最終アクセス経路の主要地方道力石名古屋線及び県道愛知青少年公園瀬戸線、海上地区と青少年公園地区を結ぶ会場地区間連絡道路に設定した予測断面の道路端における二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の期間平均値及び1時間値について行った。予測断面の位置は図3-1-8に示すとおりである。

また、断面A、C及びDの道路断面における予測のほかに、同図に太線で示したルートを走行するアクセス車両による影響について、面的な予測を行い周辺への影響の程度を検討した。

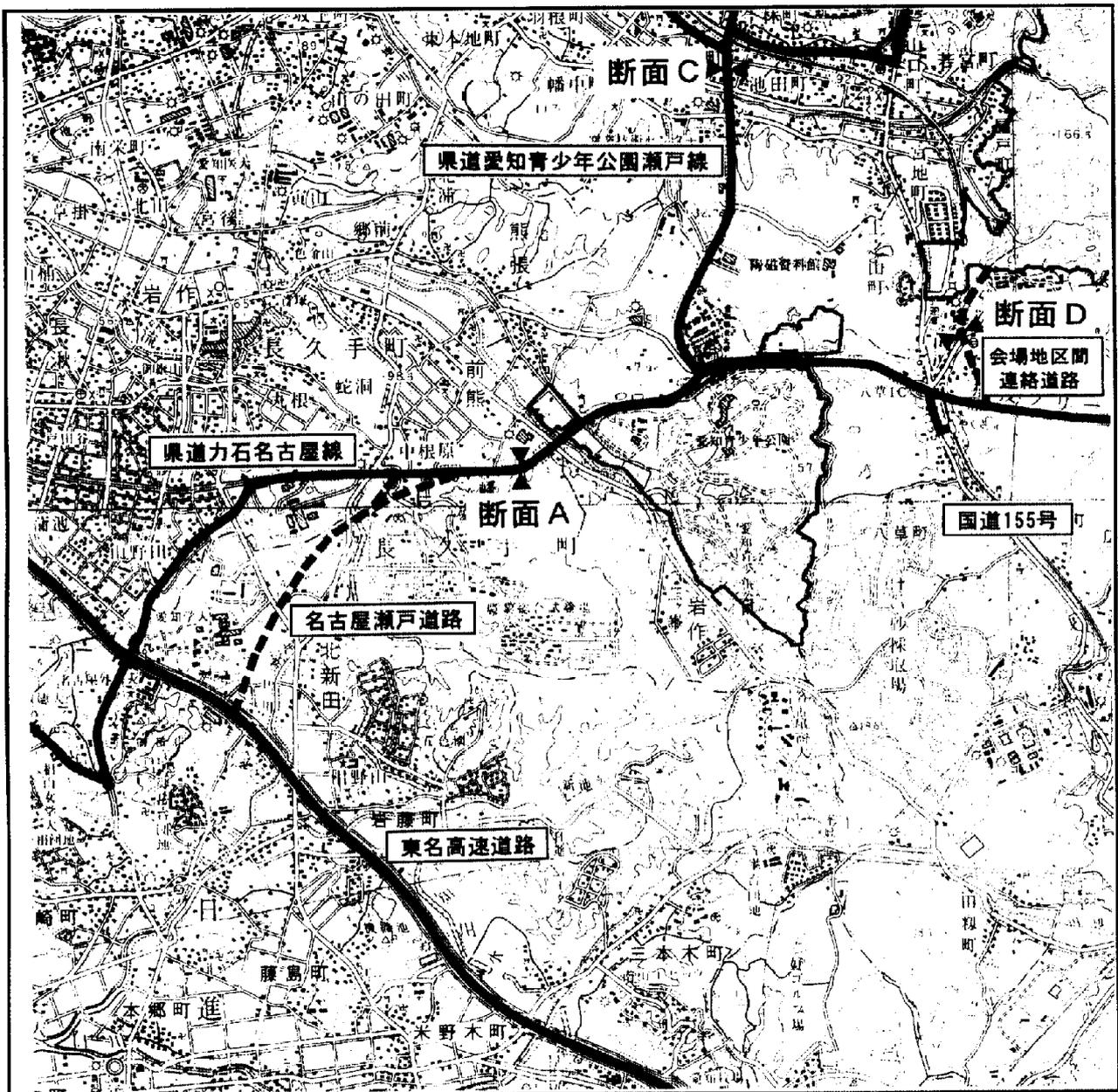


図3-1-8 予測範囲と道路断面予測地点

なお、予測条件及び予測方法は以下に示すとおりである。

項 目	調 査 内 容
予測項目	道路断面予測 ; 二酸化窒素、浮遊粒子状物質の期間平均値及び1時間値(環境濃度) 面的予測 ; 窒素酸化物、浮遊粒子状物質の期間平均値(博覧会関連車両の寄与濃度)
予測地点と予測範囲	道路断面予測 ・ A、C 及び D の 3 断面の道路端、地上 1.5 m (A;主要地方道力石名古屋線、C;県道愛知青少年公園瀬戸線、D;会場地区間連絡道路) 面的予測 ・ 会場周辺の一辺約 8 km の正方領域(メッシュ間隔 125m) なお、 の具体的な地点及び範囲は図 3 - 1 - 8 参照。
予測時期	・ 期間平均値 ; 博覧会開催期間 ・ 1 時間値 ; 計画基準日における博覧会関連車両の排出量のピーク時間帯(断面 A 及び断面 C ; 9 時 ~ 10 時、断面 D ; 15 時 ~ 16 時)
予測方法	発生源 計画基準日のアクセス手段別入場者数を基に発生交通量を算定。一般交通量については、過去の交通センサスデータを基に伸び率を設定し、平成 12 年度に実施した現地交通量調査結果から推定した。 各断面の走行速度は制限速度とし、走行速度を表 3 - 1 - 5 に、交通量を表 3 - 1 - 6 に示す。 排出係数 各車両の排出係数は下記のとおりとする(表 3 - 1 - 7 参照)。 ・ 窒素酸化物 ; シャトルバス(CNGを除く)、団体バス ; 「自動車排出ガス原単位および総量に関する調査」(環境庁 平成 10 年) 一般車 ; 「建設省所管道路事業環境影響評価に用いる自動車排出ガスの排出係数(案)」(建設省 昭和 61 年) ・ 浮遊粒子状物質 ; 「浮遊粒子状物質汚染予測マニュアル」(環境庁 平成 9 年) シャトルバス及び団体バスは平成 6 年の規制値に換算した。 なお、会場地区間と八草駅からのシャトルバスについては低公害車の CNG(圧縮天然ガス)車とし、「東京都環境科学研究所年報 1995」より設定した。 予測に用いる気象データ ・ 期間平均値 瀬戸市上之山町における風向・風速、大気安定度の調査結果(平成 11 年度) ・ 1 時間値 最大濃度出現が予測される気象条件(静穏、安定度 G) 予測モデル ・ 道路断面予測 評価書と同様とした。 ・ 面的予測 「窒素酸化物総量規制マニュアル」に準じた。 バックグラウンド濃度(表 3 - 1 - 8 参照) ・ 道路断面予測 ・ 期間平均値 ; 最寄りの県管理測定局等の年平均値。 ・ 1 時間値 ; アクセス車両の走行時間帯(9 時 ~ 22 時)において、予測に用いた気象条件下で測定された最寄りの県管理測定局等における 1 時間値の最高値を用いた。 窒素酸化物から二酸化窒素への変換 評価書と同様とした。 年平均値から日平均値の 2 % 除外値等への変換 評価書と同様とした。

表 3 - 1 - 5 予測断面の走行速度

速度	断面	主要地方道 力石名古屋線	県道 愛知青少年公園 瀬戸線	会場地区間 連絡道路
		断面 A	断面 C	断面 D
制限速度		60km/h	50km/h	40km/h

(注) 青少年公園地区と海上地区を結ぶ道路はこれから新設される道路で、現時点では制限速度は設定されていないが、ここでは40km/hと仮に設定した。

表 3 - 1 - 6 予測断面の交通量

[日交通量]		(台 / 日)		
車種	断面	断面 A	断面 C	断面 D
シャトルバス	ディーゼル車	3,490	750	-
	CNG車	-	-	2,380
団体バス		540	-	-
一般車	小型車	36,500	13,400	-
	大型車	1,200	370	-
[時間交通量]		(台 / 時間)		
車種	断面	断面 A	断面 C	断面 D
シャトルバス	ディーゼル車	420	90	-
	CNG車	-	-	250
団体バス		160	-	-
一般車	小型車	2,500	900	-
	大型車	80	30	-
(注) 1.表中の台数は往復の台数。 2.表中の「-」印は、その断面における走行台数が無いことを示す。 3.断面 A の一般車は断面 A では調査されていないので、自動車交通量調査地点 R - 1 (図 3 - 1 - 7 の A'地点) の春季の休日の現地調査結果から推計した。 4.断面 D は、博覧会開催時には一般車の通行がないものと想定した。				

表 3 - 1 - 7 会場アクセス車両及び一般車の排出係数

[窒素酸化物]		(単位 : g/km・台)		
車種	断面	断面 A	断面 C	断面 D
シャトルバス	ディーゼル車	4.430	4.615	-
	CNG車	-	-	1.214
団体バス		4.430	-	-
一般車	小型車	0.490	0.510	-
	大型車	3.820	4.050	-

[浮遊粒子状物質]		(単位 : g/km・台)		
車種	断面	断面 A	断面 C	断面 D
シャトルバス	ディーゼル車	1.321	1.431	-
	CNG車		-	0.300
団体バス		1.321	-	-
一般車	小型車	0.089	0.089	-
	大型車	0.952	1.022	-

(注) 表中の「-」印は、その断面における走行台数が無いことを示す。

表 3 - 1 - 8 予測断面のバックグラウンド濃度

[年平均値]				
物質	断面	断面 A	断面 C	断面 D
窒素酸化物	(ppm)	0.031	0.034	0.034
浮遊粒子状物質	(mg/m ³)	0.038	0.026	0.026

[1 時間値]				
物質	断面	断面 A	断面 C	断面 D
窒素酸化物	(ppm)	0.080	0.084	0.084
浮遊粒子状物質	(mg/m ³)	0.125	0.065	0.065

(注) 1. バックグラウンド濃度の設定においては、各断面の最寄りの測定局の値を用いた。
断面 A ; 長久手町中学校
断面 C ; 瀬戸市上之山町
断面 D ; 瀬戸市上之山町

2. 1 時間値のバックグラウンド濃度は、最寄りの測定局における測定結果のうち、予測に用いた気象条件のもとで測定された値の最高値を選定して用いた。

(1) 予測結果

a 道路断面予測結果

(a) 期間平均値

アクセス経路に設定した3断面における二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の期間平均値の予測結果は表3-1-9に示すとおりである。

予測地点におけるアクセス車両からの窒素酸化物の期間平均値の寄与濃度は、断面A（主要地方道力石名古屋線）が最も高く0.0114ppmと予測された。また、断面C及びDは、それぞれ0.0031ppm、0.0024ppmであった。なお、この予測値は、計画基準日に相当する入場者数が6か月の開催期間中継続することを想定したものであるが、環境基準値との比較を行うため開催期間が1年間におよぶと想定し、寄与濃度に一般車両の影響及びバックグラウンド濃度を考慮した環境濃度（二酸化窒素の年平均値）を算出した。この環境濃度から日平均値の年間98%値を求めると、0.037～0.044ppmと予測された。この値は、いずれも環境基準値を下回っている。

アクセス車両からの浮遊粒子状物質の寄与濃度は、断面Aが最も高く $0.0065\text{mg}/\text{m}^3$ と予測された。また、断面C及びDは、それぞれ $0.0018\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.0011\text{mg}/\text{m}^3$ であった。これに一般車両による影響及びバックグラウンド濃度を考慮した環境濃度（年平均値）から日平均値の2%除外値を求めると、 $0.050 \sim 0.114\text{mg}/\text{m}^3$ と予測され、断面Aでは調査地点(A')の一般車を考慮すると環境基準値を上回ることが予測されるが、これは、一般車の寄与濃度とバックグラウンド濃度の和が環境基準値に近い値であることによる。

表 3 - 1 - 9 アクセス交通の期間平均値予測結果

二酸化窒素 (NO₂)

(単位: ppm)

予測地点	自動車走行による影響			バックグラウンド濃度 NO _x	環境濃度 (合成値) NO _x	日平均値 の98%値 NO ₂
	アクセス 車両寄与 濃度 NO _x	一般車両 による影 響 NO _x	計 NO _x			
A.主要地方道 力石名古屋線	0.0114	0.0151	0.0265	0.031	0.058	0.044 (0.041)
			0.0084	0.019	0.027	
C.県道 愛知青少年公園瀬戸線	0.0031	0.0073	0.0104	0.034	0.044	0.041 (0.040)
			0.0046	0.020	0.025	
D.会場地区間連絡道路	0.0024	0.0000	0.0024	0.034	0.036	0.037 (0.034)
			0.0018	0.020	0.022	

浮遊粒子状物質 (SPM)

(単位: mg/m³)

予測地点	自動車走行による影響			バックグラウンド濃度	環境濃度 (合成値)	日平均値 の2% 除外値
	アクセス 車両寄与 濃度	一般車両 による影 響	計			
A.主要地方道 力石名古屋線	0.0065	0.0057	0.0112	0.038	0.050	0.114 (0.097)
C.県道 愛知青少年公園瀬戸線	0.0018	0.0026	0.0044	0.026	0.030	0.058 (0.055)
D.会場地区間連絡道路	0.0011	0.0000	0.0011	0.026	0.027	0.050 (0.047)

- (注) 1. 予測計算により算定した濃度は数値レベルを示すために、小数第4位まで表示した。バックグラウンド濃度は測定値をもとにしており、測定上有意性のある小数第3位までを表示した。環境濃度予測値は計算濃度とバックグラウンド濃度の合計であるため、上記有意性を優先しバックグラウンド濃度と同桁までの表示とした。
2. 表中の「日平均値の98%値」の括弧内の数字は、一般車両及びバックグラウンド濃度による日平均値の98%値を示す。
3. 表中の「日平均値の2%除外値」の括弧内の数字は、一般車両及びバックグラウンド濃度による日平均値の2%除外値を示す。
4. 二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の環境基準(長期的評価)は、二酸化窒素は「1時間値の1日平均値が0.04ppmから0.06ppmまでのゾーン内又はそれ以下であること」、浮遊粒子状物質は「1時間値の1日平均値が0.10mg/m³以下であること」である。

(b) 1時間値

会場周辺の主要なアクセスルート3地点における予測結果は、表3-1-10に示すとおりである。

予測地点におけるアクセス車両からの窒素酸化物の1時間値の寄与濃度は、断面A(主要地方道力石名古屋線)で0.2040ppmと予測された。また、その他の地点は0.0414ppm、0.0318ppmである。これに、一般車両による影響及びバックグラウンド濃度を考慮した環境濃度(二酸化窒素の1時間値)を求めると、0.065~0.116ppmと予測される。この値は「二酸化窒素の短期暴露に係る指針値」(中央公害対策審議会答申)の「1時間暴露として0.1~0.2ppm」を下回っている。

アクセス車両からの浮遊粒子状物質の寄与濃度は、断面Aで0.1249mg/m³と予測された。また、その他の地点は0.0264mg/m³、0.0161mg/m³である。これに、一般車両による影響及びバックグラウンド濃度を考慮した環境濃度(1時間値)を求めると、0.081~0.298mg/m³と予測され、断面Aでは調査地点(A')の一般車を考慮すると環境基準値を上回ることが予測されるが、これは、一般車の寄与濃度とバックグラウンド濃度の和が環境基準値に近い値であることによる。

表3-1-10 アクセス交通の1時間値予測結果
二酸化窒素(NO_x) (単位: ppm)

項目	自動車走行による影響			バックグラウンド濃度	環境濃度(合成値)
	アクセス車両寄与濃度	一般車両による影響	計		
	NO _x	NO _x	NO _x NO ₂	NO _x NO ₂	NO _x NO ₂
予測地点					
A.主要地方道 力石名古屋線	0.2040	0.1193	0.3233	0.080	0.403
			0.0734	0.043	0.116
C.県道 愛知青少年公園瀬戸線	0.0414	0.0574	0.0988	0.084	0.183
			0.0375	0.045	0.082
D.会場地区間連絡道路	0.0318	0.0000	0.0318	0.084	0.116
			0.0197	0.045	0.065

浮遊粒子状物質(SPM) (単位: mg/m³)

項目	自動車走行による影響			バックグラウンド濃度	環境濃度(合成値)
	アクセス車両寄与濃度	一般車両による影響	計		
	濃度	影響			
予測地点					
A.主要地方道 力石名古屋線	0.1249	0.0477	0.1726	0.125	0.298
C.県道 愛知青少年公園瀬戸線	0.0264	0.0226	0.0490	0.065	0.114
D.会場地区間連絡道路	0.0161	0.0000	0.0161	0.065	0.081

(注) 二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の環境基準(短期的評価)は、二酸化窒素は「短期暴露については1時間暴露として0.1ppmから0.2ppm」、浮遊粒子状物質は「1時間値が0.20mg/m³以下であること」である。

b 面的予測結果

アクセス交通による会場周辺の影響は図3-1-9に示すとおりである。

寄与濃度の期間平均値は、道路沿道付近で窒素酸化物、浮遊粒子状物質共に 0.0005ppm 程度、0.0005mg/m³ 程度と予測された。

(単位；ppm)



図3-1-9(1) 会場周辺の寄与濃度 (NOx 期間平均値)

(単位; mg/m^3)



図3 - 1 - 9 (2) 会場周辺の寄与濃度 (SPM 期間平均値)

イ 騒音

(ア) 予測方法

アクセス交通による道路交通騒音の影響の程度について予測を行った。予測項目は等価騒音レベルとし、大気質と同様に図3-1-8に示す会場周辺の主要なアクセスルートの3地点で道路交通騒音の予測を行った。

なお、予測条件及び予測方法は以下に示すとおりである。

項 目	調 査 内 容
予測項目	昼間（6～22時）の等価騒音レベル
予測地点と予測範囲	・A、C及びDの3断面の道路端、地上1.2m （A;主要地方道力石名古屋線、C;県道愛知青少年公園瀬戸線、D;会場地区間連絡道路） 具体的な地点及び範囲は図3-1-8参照。
予測時期	計画基準日
予測方法	<p>発生源 大気質の予測条件と同様とした。</p> <p>予測モデル ASJモデル1998（日本音響学会誌55巻4号平成11年4月）を用いた。</p> <p>車両の騒音パワーレベル 車両の騒音パワーレベルは、ASJモデル1998における、一般道路（定常走行区間）の二車種分類式（適用範囲：40～140km/h）を用いた。</p> <p>発生源高度 騒音発生源（自動車）の高度は、無指向性点音源が反射面（路面）上高さ0mにあり、2空間に音を放射しているものとした。</p> <p>発生源位置 予測計算における車線は上下2車線を1車線と設定し、その車線の中央に音源を配置した。</p> <p>走行速度 大気質の予測条件と同様とした。</p> <p>地表面効果の計算方法 地表面効果による補正值は、ASJモデル1998にしたがって計算した。なお、地表面性状（地表面の流れ抵抗値）は「スポーツグラウンドなどの表面の固い地面（$1,250 \text{ k} \cdot \text{pa} \cdot \text{s/m}^2$）」とした。</p>

(1) 予測結果

アクセス経路に設定した3断面における道路交通騒音の予測結果は表3-1-11に示すとおりである。予測地点における騒音レベルは、断面Aが最も高く73dBと環境基準値を上回ることが予測された。これは、一般車両による騒音レベルが既に環境基準値を上回っているためである。

断面Aにおける時間別の騒音レベルは図3-1-10に示すとおりであり、午前9時から10時、午後4時から5時に道路交通騒音のピークが現れているが、これらは一般車両の走行台数が多い時間帯と重なっている。

表3-1-11 道路交通騒音の予測結果(単位: dB)

	予測地点	一般車両	一般車両 + アクセス車両	環境基準
A.主要地方道 力石名古屋線	南側	72(65)	73(67)	70
	北側	72(65)	73(67)	
C.県道愛知青少年 公園瀬戸線	西側	67(59)	68(60)	70
	東側	67(59)	68(60)	
D.会場地区間連絡 道路	西側	-	65(56)	
	東側	-	65(56)	

- (注) 1.予測結果及び現地調査結果はすべて昼間(6~22時)の等価騒音レベルを表す。
 2.数値は道路端の地上高1.2mでの予測値であり、()内は道路端から20m地点での予測値を示す。
 3.断面Dにおいては、一般車両は通行しない。

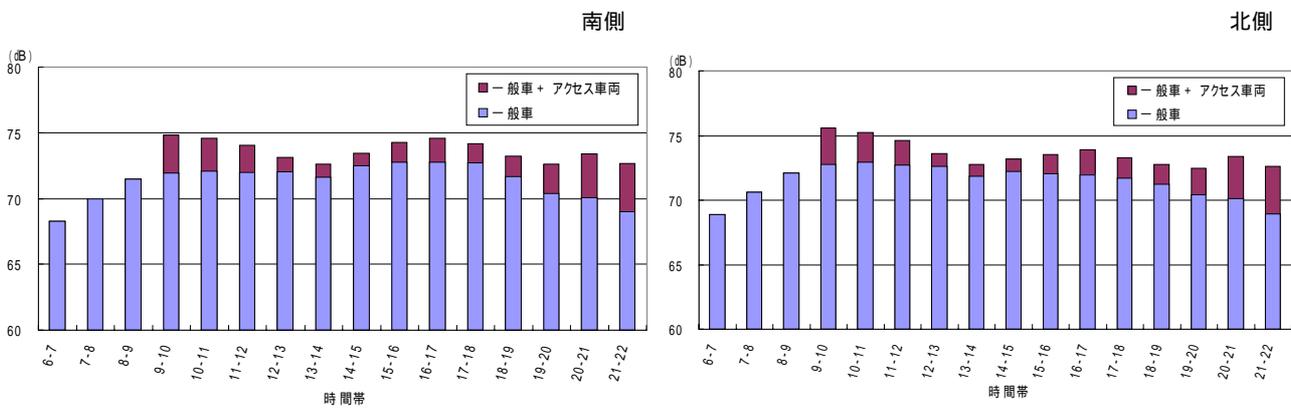


図3-1-10 断面Aにおける時間帯別の道路交通騒音の予測結果(左:南側、右:北側)

ウ 環境保全措置の検討経緯と今後の方針

(ア) 環境保全措置の検討経緯

a パークアンドライド (P&R) 方式の採用による環境影響の低減

会場アクセスの影響を検討するにあたり、P&R 方式の採用を予測の前提条件とした。

この P&R 方式を採用することにより、来場者が自家用車で直接会場まで到達することなくシャトルバス利用に置き換わるため、予測断面における通過交通量を削減することができるほか、予測条件として設定した計画基準日のシャトルバス走行台数のピーク時間帯において、浮遊粒子状物質排出量については改善効果が見られないものの、窒素酸化物排出量は 10 ~ 20 % の削減が図られている。また、騒音は計画基準日の昼間 (6 ~ 22 時) で約 1 dB 減少している。

b 低公害車の使用による大気質への影響の低減

会場地区間移動のシャトルバスと、八草駅を起点とする駅シャトルバスに CNG 車を導入することにより、断面 D において約 8 割の窒素酸化物及び浮遊粒子状物質排出量の削減が図られている。

表 3 - 1 - 1 2 低公害車の使用による排出量の削減効果

[窒素酸化物]		(単位 : kg/km・日)
車種	断面	断面 D
ディーゼル車を使用 (a)		12.1
CNG 車を使用 (b)		2.9
削減効果 = (a-b)/a		0.76

[浮遊粒子状物質]		(単位 : kg/km・日)
車種	断面	断面 D
ディーゼル車を使用 (a)		3.8
CNG 車を使用 (b)		0.7
削減効果 = (a-b)/a		0.82

(1) 計画諸元の変動に伴う環境影響の検討

a アクセス交通量の変動に伴う影響の検討

これまでの予測は計画基準日の入場者数によるアクセス交通量を基に行っているが、実際の開催期間中の入場者数の変動があるため、アクセス交通の感度解析を行い、影響の変化を検討した。ここでは、増加分または減少分のアクセス交通量を、計画基準日と同じ比率で駐車場シャトルバス、駅シャトルバスおよび団体バスに配分し、それらを更に計画基準日と同じ比率で時間配分して感度解析を行った。なお、ここでは影響寄与が最も高い主要地方道力石名古屋線の断面Aについて、アクセス交通量を変化させた下記の4ケースについて検討した。

表3 - 1 - 13 検討ケース条件

ケース	アクセス交通量
1	750台/日(往復1500台/日)増加の場合
2	250台/日(往復500台/日)増加の場合
3	250台/日(往復500台/日)減少の場合
4	750台/日(往復1500台/日)減少の場合

(a) 大気質

計画基準日を基にした場合、各ケースの寄与分の日排出量比率と時間排出量比率は表3 - 1 - 14に示すとおりであり、交通量750台/日の増減で日排出量は約4割の増減がある。この結果、寄与濃度に一般車両からの寄与濃度とバックグラウンド濃度を合わせた環境濃度では窒素酸化物の期間平均値で0.053～0.062ppm、浮遊粒子状物質の期間平均値で0.048～0.053mg/m³、窒素酸化物の1時間値で0.328～0.478ppm、浮遊粒子状物質の1時間値で0.252～0.344mg/m³の変動がある。

表3 - 1 - 14 感度解析結果(大気質)

期間平均値予測

ケース	日排出量比率	窒素酸化物 (ppm)	浮遊粒子状 物質(mg/m ³)
1	1.37	0.062	0.053
2	1.12	0.059	0.051
3	0.88	0.056	0.049
4	0.63	0.053	0.048
計画基準日	1.00	0.058	0.050

1時間値予測

ケース	時間排出量 比率	窒素酸化物 (ppm)	浮遊粒子状 物質(mg/m ³)
1	1.37	0.478	0.344
2	1.12	0.428	0.313
3	0.88	0.378	0.282
4	0.63	0.328	0.252
計画基準日	1.00	0.403	0.298

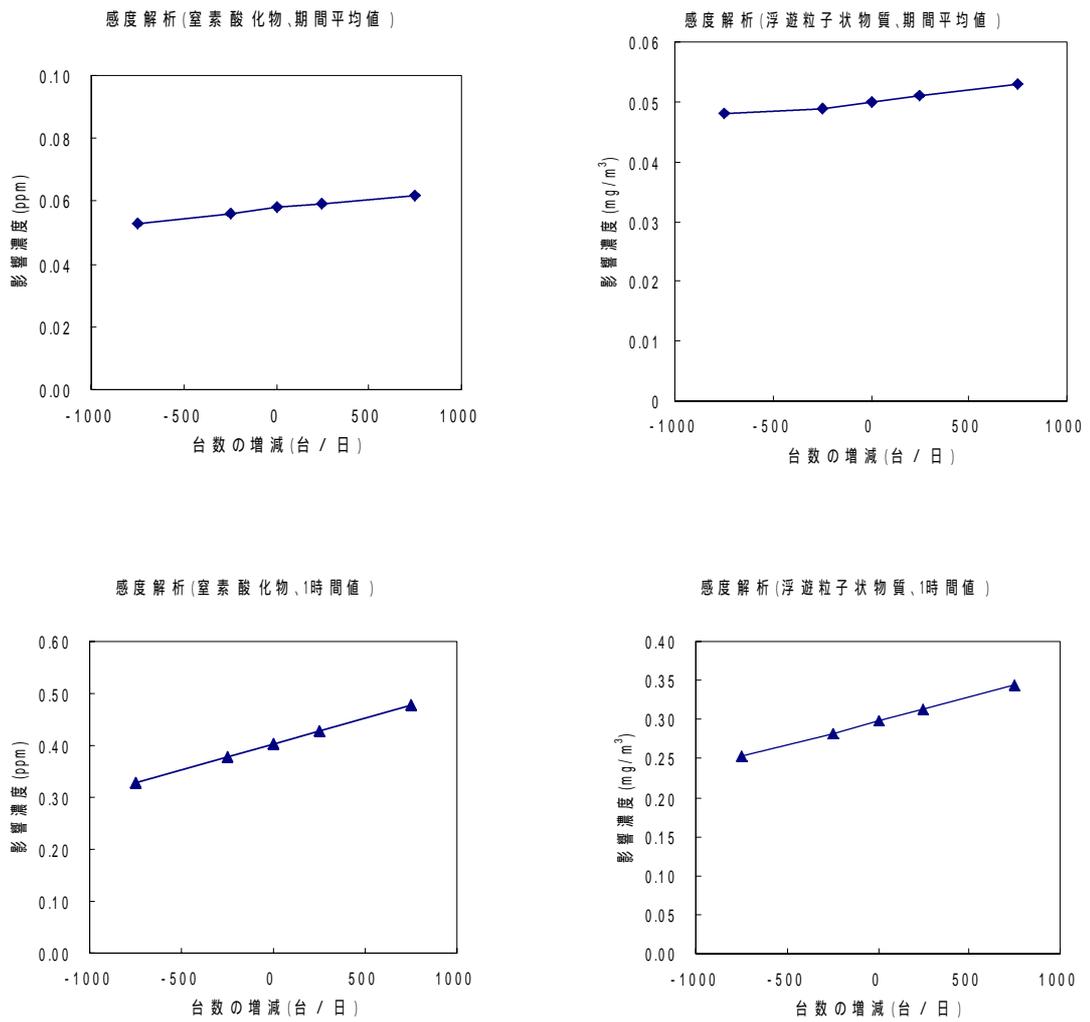


図3 - 1 - 11 アクセス交通量の変動による感度解析結果(大気質)

(b) 騒音

各ケースの騒音レベルは表 3 - 1 - 17 に示すとおりであり、1 日につき 750 台増加（減少）した場合においても、計画基準日に対する騒音の増加（減少）量は 1 dB 程度である。

表 3 - 1 - 15 感度解析結果（騒音）

ケース	一般車両	一般車両 + アクセス車両
1	72 (65)	74 (67)
2	72 (65)	73 (67)
3	72 (65)	73 (66)
4	72 (65)	73 (66)
計画基準日	72 (65)	73 (67)

- (注) 1 予測結果及び現地調査結果はすべて昼間（6～22時）の等価騒音レベルを表す。
 2 数値は道路端の地上高 1.2m での予測値であり、() 内は道路端から 20m 地点での予測値を示す。なお、左右の道路端の値の大きい方を記載する。

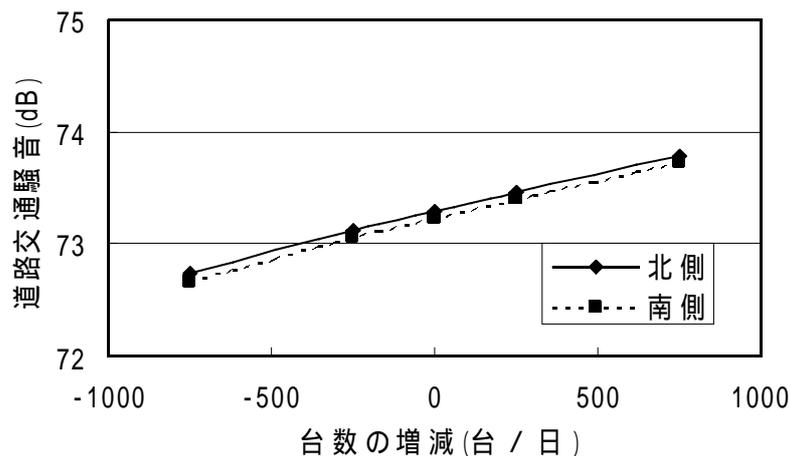


図 3 - 1 - 12 アクセス交通量の変動による感度解析結果（騒音）

b 走行速度の変動に伴う影響の検討

予測条件のうちシャトルバス等の走行速度は制限速度として予測したが、交通量等によっては実際上の走行速度に変動がある場合が考えられるため、主要地方道力石名古屋線の断面 A について速度の変動による感度解析を行い、影響の変化を検討した。

表 3 - 1 - 16 検討ケース条件

ケース	走行速度	備考
1	10km/h 減少 (50km/h)	制限速度は 60km/h
2	20km/h 減少 (40km/h)	
3	30km/h 減少 (30km/h)	

(a) 大気質

制限速度で走行した場合を基にした場合、各ケースの排出量比率は表 3 - 1 - 19 に示すとおりであり、走行速度 30km/h では、窒素酸化物が約 2 割、浮遊粒子状物質が約 4 割増加する。この結果、走行速度 30 ~ 50km/h の寄与濃度が窒素酸化物の期間平均値で 0.0119 ~ 0.0140ppm、浮遊粒子状物質の期間平均値で 0.0070 ~ 0.0093mg/m³、窒素酸化物の 1 時間値で 0.2125 ~ 0.2508ppm、浮遊粒子状物質の 1 時間値で 0.1353 ~ 0.1795mg/m³ の範囲で変動する。

表 3 - 1 - 17 感度解析結果 (大気質)

ケース	排出量比率		期間平均値		1 時間値	
	NOx	SPM	NOx	SPM	NOx	SPM
1	1.04	1.08	0.0119	0.0070	0.2125	0.1353
2	1.15	1.23	0.0131	0.0080	0.2344	0.1535
3	1.23	1.44	0.0140	0.0093	0.2508	0.1795
制限速度	1.00	1.00	0.0114	0.0065	0.2040	0.1249

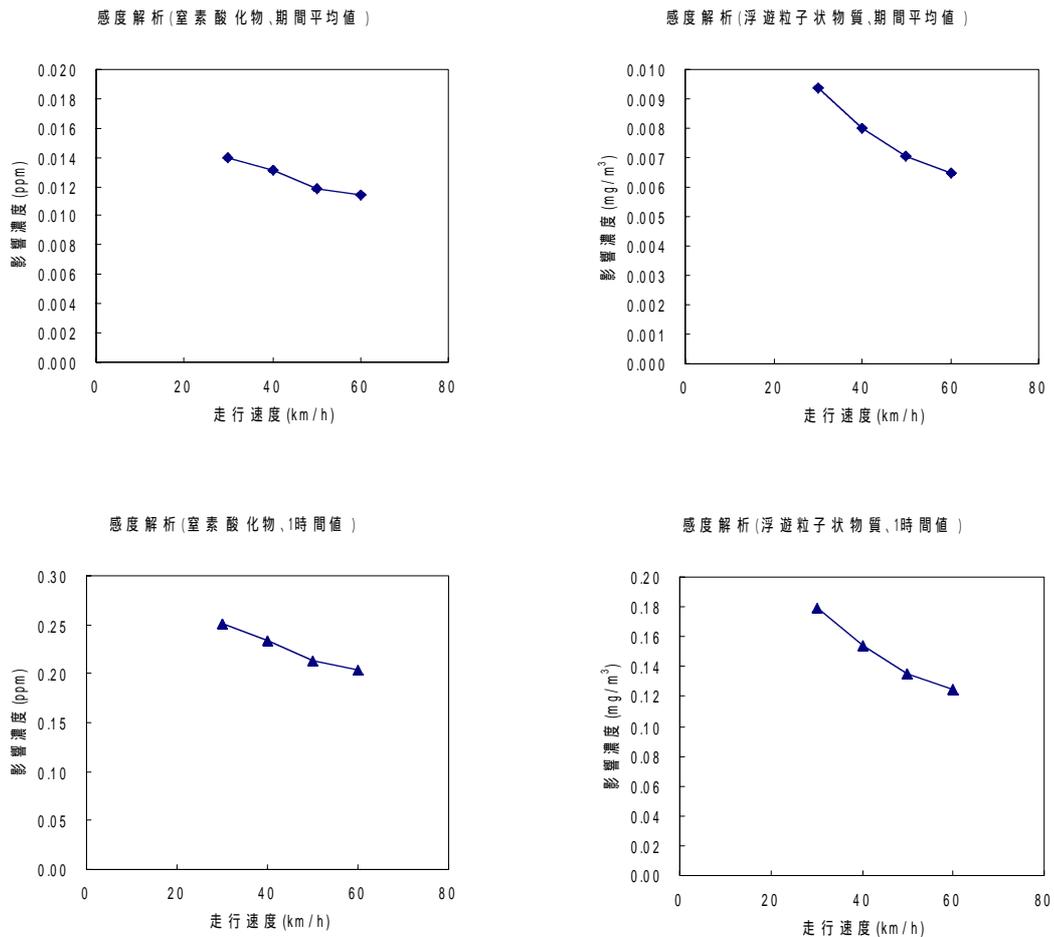


図 3 - 1 - 13 走行速度の変動による感度解析結果 (大気質)

(b) 騒音

各ケースの騒音レベルは表 3 - 1 - 1 8 に示すとおりであり、走行速度が 20km/h 減少した場合は、計画基準日に対して 3 ~ 4 dB 程度の減少が見込まれる。

表 3 - 1 - 1 8 感度解析結果 (騒音)

ケース	一般車両	一般車両 + アクセス車両
1	70 (63)	72 (65)
2	68 (61)	70 (63)
制限速度	72 (65)	73 (67)

- (注) 1 予測結果及び現地調査結果はすべて昼間 (6 ~ 22 時) の等価騒音レベルを表す。
 2 数値は道路端の地上高 1.2m での予測値であり、() 内は道路端から 20m 地点での予測値を示す。なお、左右の道路端の値の大きい方を記載する。

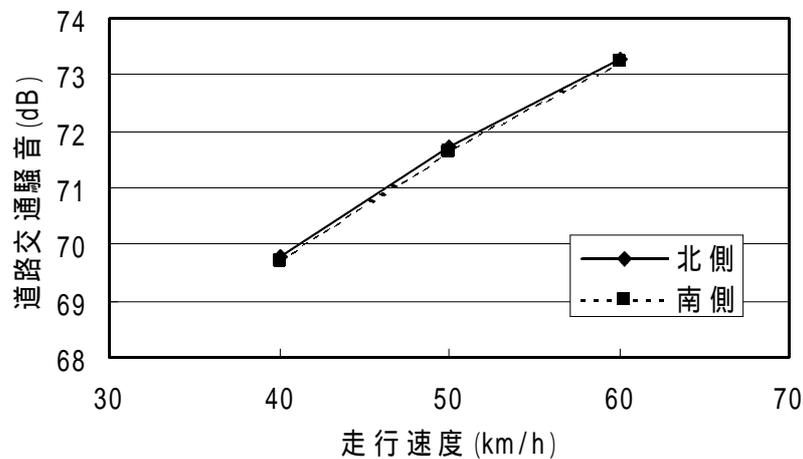


図 3 - 1 - 1 4 走行速度の変動による感度解析結果 (騒音)

(ウ) 今後の計画検討に当たっての環境保全上の検討課題

現段階の計画では、環境保全に配慮するため低公害バスの導入を進めており駅シャトルバスのうち八草駅から海上地区及び青少年公園地区へ運行するルート、並びに、会場地区間を連絡するシャトルバスについて、圧縮天然ガス（CNG）を燃料とする低公害車を導入することとしている。このほかのシャトルバスについては、今回の検討では平成6年規制車を用いることを想定して影響を検討した。

一方、国の発生源対策として、ガソリン車、ディーゼル車などについて自動車排出ガスや騒音の基準を定め規制する自動車単体規制の強化とともに、燃料のガソリン及び軽油について許容限度を定め規制する自動車燃料品質規制が行われており、ディーゼル自動車については、窒素酸化物（NO_x）及び粒子状物質（PM）に重点を置いて排出ガス規制を二段階で強化し、1台当たりの排出量を大幅に削減することを柱とする自動車排出ガス低減対策が、「今後の自動車排出ガス低減対策のあり方について（第三次答申）」（平成10年12月14日 中央環境審議会）において取りまとめられている。それに基づいて平成12年9月には「自動車排出ガスの量の許容限度」の改正が告示され、ディーゼル自動車の排出ガス規制の強化が平成14年、15年、16年と段階的に行われ、トラック・バスのうち車両総重量が12トンを超えるものについては、平成16年規制で平成6年規制に比べて窒素酸化物で4割削減されることになる。

また、現状で既に環境基準値を上回っている浮遊粒子状物質についてはディ－ゼル微粒子除去装置等（DPF）の研究がなされており、これまでの研究結果では削減効果は8割程度といわれている。

このような状況を踏まえ、低公害車の利用の促進に努めるとともに、大気質についてはSPM排出量を削減するためDPFの使用等、新しい削減技術を採用した車両の導入、博覧会開催時（2005年）における規制の動向に対応した車両の利用の促進、アイドリング・ストップ&スタートシステムなどの導入等の検討を進めることとする。また、騒音については、エンジン部等への低騒音化技術の開発動向に留意するとともに、道路交通騒音が小さいとされるリブ型タイヤの導入等の検討を進めることとする。

さらに計画全体に係る総合的な対策として、鉄道利用の促進による自家用車での来場者の削減等に努めるとともに、会期中の来場者数の平準化に取り組んでいくこととし、関係機関と連携して会場アクセスに係る環境影響のより一層の低減に向けて、積極的に努めていくものとする。

(3) 場外駐車場に係る環境配慮

博覧会開催時には、自家用車による来場者は場外に開設する駐車場を利用し、駐車場から会場まではシャトルバスに乗換えるパークアンドライド方式（P&R）を採用する。この駐車場を利用する人数は計画基準日で約36,200人程度と想定しており、場外には数千台の規模の駐車場が必要となる。この駐車場の計画に当たっては以下に示す環境配慮事項を検討し、駐車場周辺環境への影響の低減を図ることとする。

効率的な駐車場形式の選択

敷地内における入庫待ちスペースの確保

出入り口の数、位置の調整による影響の分散

出入り口付近での交通整理

歩行者等の動線の分離による円滑な出入庫、駐車

住宅方向に出入り口を作らない

駐車時にあたってはアイドリングストップを呼びかけ、不必要なクラクション、空ぶかし等の防止の呼びかけ等を適切に行う

(4) 交通渋滞についての考察

ア 交通渋滞

会場候補地周辺、とくに青少年公園地区の西方では、現在、朝夕の通勤時間帯や行楽シーズンの時期に、東西方向の幹線道路を中心として交通量が増加し、渋滞が発生する状況が見られる。

一般道路において渋滞が発生すると、渋滞列中での車速が低下し、交通上大きな障害となる。交通渋滞は、道路や交差点の容量を上回る自動車交通の需要が生じた時、道路がさばくことのできない車が道路上に滞留する現象であり、事故や交通規制等の場合を除き、道路構造面からは次の2つの要因が考えられる。

道路の断面容量そのものが需要に対して不足する場合

・道路がさばける交通量（交通容量）以上の通過交通量があるため混雑が生じる。

交差点で各方面からの交通需要に対して容量が不足する場合

・断面交通需要量と容量のバランスはとれているものの、交差点で右左折が多い場合や、どちらの方向からの交通量も多い場合等などで、交差点での処理能力と交差点に流入してくる交通量のバランスがとれていない場合、混雑が生じる。

イ 本博覧会の会場アクセスにおける配慮事項等

本博覧会の観客輸送計画を検討するに当たっては、以下の事項に留意し、計画の具体化を図ることとした。

(ア) 場外駐車場

一地域に自動車が集まらないよう配慮するため、会場から概ね 20 分圏内の地域に、場外駐車場を分散配置することとする。

(イ) シャトルバスの運行ルート

駐車場シャトルバス、駅シャトルバス及び団体バスは、とくに渋滞等が発生しやすい長久手町西部や名古屋 IC 付近を避け、できる限り自動車専用道路を経由して会場バスターミナルに至る経路を取ることにする。

この外、会場アクセスのルートを検討するに当たっては、渋滞原因の把握、交通シミュレーション等様々な検討を行い、博覧会関連車両による交通渋滞の発生防止に努めるものとする。

また、渋滞が懸念される交差点における渋滞長及び走行速度の予測の必要性についても今後検討を進めるものとする。

(ウ) ITS の導入

円滑な交通流を確保するため、駐車場案内システムを始めとした高度道路交通システム (ITS) の導入について、関係機関とともに検討・調整を引き続き進める。

なお、会場候補地周辺では、現在既に名古屋瀬戸道路 (日進～長久手)、東海環状自動車道の新設をはじめ、主要地方道力石名古屋線の拡幅 (完全 4 車線化) 及び猿投グリーンロードの 4 車線化等が事業化されており、博覧会開催時の平成 17 年 (2005 年) には道路ネットワークの整備状況が現在より進んでいることから、この地域の交通流の円滑化に寄与するものと考えている。

第2節 会場建設工事による影響

1 工事用車両の走行による影響

(1) 大気質

ア 予測方法

青少年公園地区の会場建設工事において、資材等運搬などに使用される工事用車両が走行する道路沿道の大気質への影響の程度について予測を行った。予測項目は二酸化窒素と浮遊粒子状物質とし、図3-2-1に示す道路断面について予測を行った。

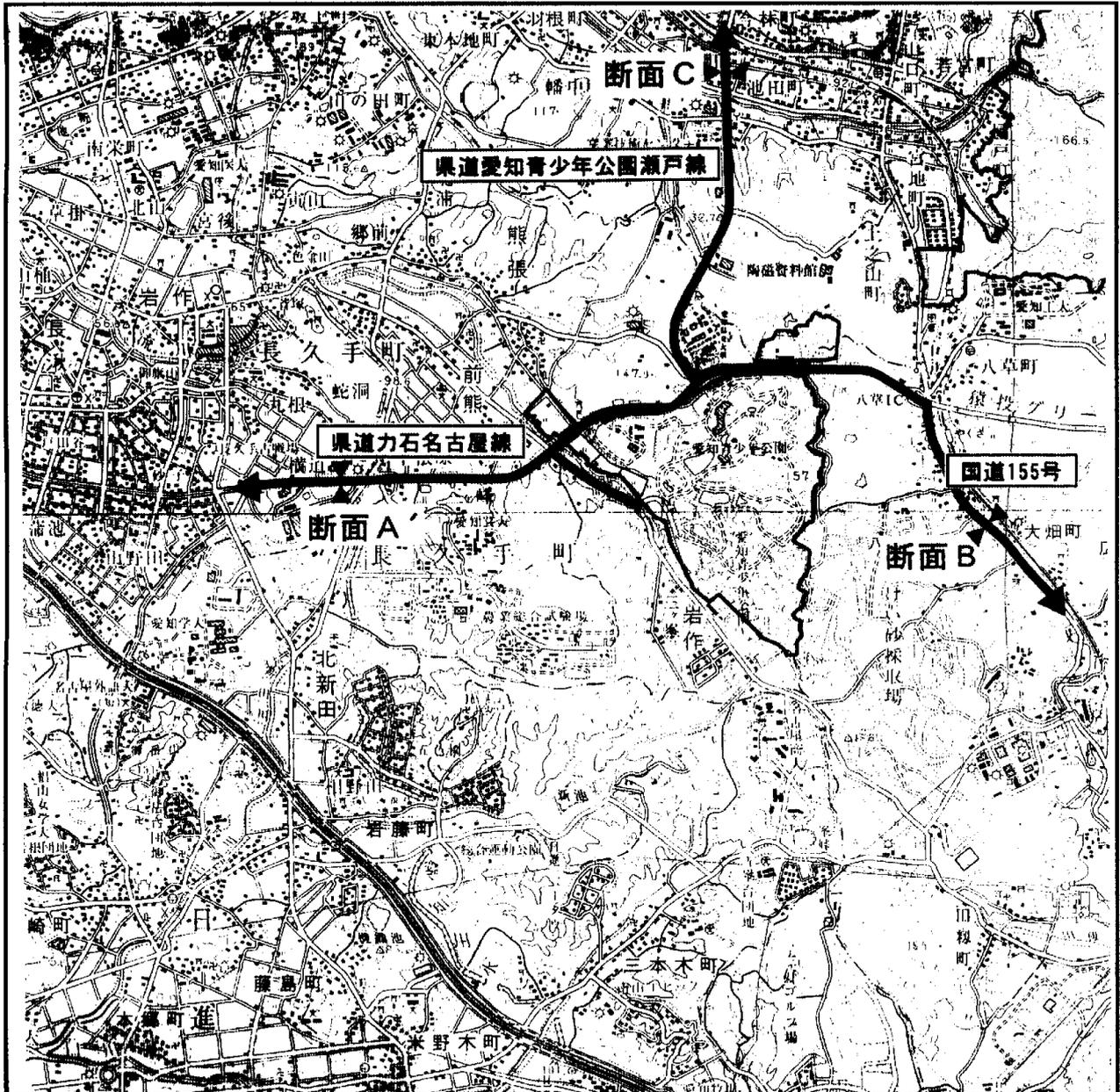


図3-2-1 道路断面予測地点

なお、予測条件及び予測方法は以下に示すとおりである。

項目	調査内容
予測項目	二酸化窒素、浮遊粒子状物質の年平均値及び1時間値
予測地点と予測範囲	A'、B及びCの3断面における官民境界とした。 (A' ;主要地方道力石名古屋線、B;国道155号、C;県道愛知青少年公園瀬戸線) 具体的な地点は図3-2-1参照。
予測時期	・年平均値；排出量のピーク年（平成15年7月～16年6月の1年間） ・1時間値；排出量のピーク月（平成15年8月）
予測方法	<p>発生源 会場建設の工事計画等を基に発生交通量を算定。 一般交通量については、過去の交通センサデータを基に伸び率を設定し、平成12年度に実施した現地交通量調査結果から推定した。 各断面の走行速度は制限速度とし、走行速度を表3-2-1に、交通量を表3-2-2に示す。</p> <p>排出係数 各車両の排出係数は下記のとおりとした（表3-2-3参照）。 ・窒素酸化物；「建設省所管道路事業環境影響評価に用いる自動車排出ガスの排出係数（案）」（建設省 昭和61年）に基づく。 ・浮遊粒子状物質；「浮遊粒子状物質汚染予測マニュアル」（環境庁 平成9年）予測に用いる気象データ</p> <p>・年平均値 アクセス交通と同様とした。</p> <p>・1時間値 最大濃度出現が予測される気象条件とした。（静穏、安定度D）</p> <p>予測モデル アクセス交通と同様とした。 バックグラウンド濃度（表3-2-4参照） 最寄りの県管理測定局等の平成11年度測定結果を用いた。</p> <p>・年平均値；最寄りの県管理測定局等の年平均値 ・1時間値；工事用車両の走行時間帯（7時～18時）において、予測に用いた気象条件下で測定された最寄りの県管理測定局等における1時間値の最高値を用いた。</p> <p>窒素酸化物から二酸化窒素への変換 アクセス交通と同様とした。 年平均値から日平均値の2%除外値等への変換 アクセス交通と同様とした。</p>

表3-2-1 予測地点の走行速度

断面	主要地方道 力石名古屋線	国道155号	県道 愛知青少年公園 瀬戸線
	断面A'	断面B	断面C
速度			
制限速度	60km/h	50km/h	50km/h

表 3 - 2 - 2 予測地点の交通量

[日交通量]		(台 / 日)		
車種	断面	断面 A'	断面 B	断面 C
一般車	小型車	32,545	14,110	15,760
	大型車	4,940	4,166	1,637
工事用車両	小型車	86	42	26
	大型車	826	290	86

[時間交通量]		(台 / 時間)		
車種	断面	断面 A'	断面 B	断面 C
一般車	小型車	2,707	1,344	1,728
	大型車	236	253	125
工事用車両	小型車	44	16	4
	大型車	156	52	14

(注) 一般車は現地交通量調査結果(春季の平日交通量の最大日)を基に推計した。

表 3 - 2 - 3 排出係数

[窒素酸化物]		(単位 : g/km・台)		
車種	断面	断面 A'	断面 B	断面 C
一般車	小型車	0.49	0.51	0.51
	大型車	3.82	4.05	4.05
工事用車両	小型車	0.49	0.51	0.51
	大型車	3.82	4.05	4.05

[浮遊粒子状物質]		(単位 : g/km・台)		
車種	断面	断面 A'	断面 B	断面 C
一般車	小型車	0.089	0.089	0.089
	大型車	0.952	1.022	1.022
工事用車両	小型車	0.089	0.089	0.089
	大型車	1.321	1.431	1.431

表 3 - 2 - 4 バックグラウンド濃度

[年平均値]				
物質	断面	断面 A'	断面 B	断面 C
窒素酸化物	(ppm)	0.031	0.034	0.034
浮遊粒子状物質	(mg/m ³)	0.038	0.026	0.026

[1 時間値]				
物質	断面	断面 A'	断面 B	断面 C
窒素酸化物	(ppm)	0.157	0.342	0.342
浮遊粒子状物質	(mg/m ³)	0.299	0.108	0.108

(注) 断面 A'は「長久手中学校」測定局、断面 B 及び C は上之山町における測定結果から設定した。

イ 予測結果

(F) 道路断面予測結果

a 年平均値

工事用車両の走行に伴う二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の年平均値の予測結果は、表3-2-5に示すとおりである。

工事用車両からの窒素酸化物の寄与濃度は、断面A'(主要地方道力石名古屋線)が最も高く、0.0017ppmと予測された。これに、一般車両による影響及びバックグラウンド濃度を考慮した環境濃度(二酸化窒素の年平均値)から日平均値の年間98%値を求めると、0.044ppmと予測された。この値は、環境基準値を下回っている。

工事用車両からの浮遊粒子状物質の寄与濃度は、断面A'(主要地方道力石名古屋線)で $0.0011\text{mg}/\text{m}^3$ 、断面B(国道155号)で $0.0009\text{mg}/\text{m}^3$ 、断面C(県道愛知青少年公園瀬戸線)で $0.0002\text{mg}/\text{m}^3$ と予測された。これに、一般車両による影響及びバックグラウンド濃度を考慮した環境濃度(年平均値)から日平均値の2%除外値を求めると、それぞれ $0.111\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.094\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.064\text{mg}/\text{m}^3$ と予測され、断面A'では環境基準値を上回っている。これは、一般車両及びバックグラウンド濃度による日平均値の2%除外値が既に環境基準値を上回っているためである。

表 3 - 2 - 5 工事用車両の年平均値予測結果

二酸化窒素 (NO₂)

(単位: ppm)

項目 予測地点	自動車走行による影響			バックグラウンド濃度 NO _x NO ₂	環境濃度 (合成値) NO ₂	日平均値 の98%値 NO ₂
	工事用 車両寄与 濃度 NO _x	一般車両 による 影響 NO _x	計 NO _x NO ₂			
A'. 主要地方道 力石名古屋線	0.0017	0.0226	0.0243	0.031	0.027	0.044 (0.044)
			0.0079	0.019		
B. 国道155号	0.0014	0.0356	0.0370	0.034	0.030	0.048 (0.048)
			0.0104	0.020		
C. 県道 愛知青少年公園瀬戸線	0.0003	0.0134	0.0137	0.034	0.026	0.043 (0.041)
			0.0055	0.020		

浮遊粒子状物質 (SPM)

(単位: mg/m³)

項目 予測地点	自動車走行による影響			バックグラウンド 濃度	環境濃度 (合成値)	日平均値 の2%除 外値
	工事用 車両寄与 濃度	一般車両 による 影響	計			
A'. 主要地方道 力石名古屋線	0.0011	0.0094	0.0105	0.038	0.049	0.111 (0.106)
B. 国道155号	0.0009	0.0156	0.0165	0.026	0.043	0.094 (0.092)
C. 県道 愛知青少年公園瀬戸線	0.0002	0.0053	0.0055	0.026	0.032	0.064 (0.061)

- (注) 1. 予測計算により算定した濃度は数値レベルを示すために、小数第4位まで表示した。バックグラウンド濃度は測定値をもとにしており、測定上有意性のある小数第3位までを表示した。環境濃度予測値は計算濃度とバックグラウンド濃度の合計であるため、上記有意性を優先しバックグラウンド濃度と同桁までの表示とした。
2. 表中の「日平均値の98%値」及び「日平均値の2%除外値」欄の括弧内の数字は、一般車両及びバックグラウンド濃度による日平均値の98%値あるいは2%除外値を示す。

b 1 時間値

工事用車両の走行に伴う二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の1時間値の予測結果は、表3-2-6に示すとおりである。

工事用車両からの窒素酸化物の寄与濃度は、断面A'(主要地方道力石名古屋線)が最も高く0.0179ppmと予測された。これに、一般車両による影響及びバックグラウンド濃度を考慮した環境濃度(二酸化窒素の1時間値)を求めると、0.110ppmと予測される。この値は「二酸化窒素の短期暴露に係る指針値」(中央公害対策審議会答申)の「1時間暴露として0.1~0.2ppm」を下回っている。

工事用車両からの浮遊粒子状物質の寄与濃度は、断面A'(主要地方道力石名古屋線)で0.0125mg/m³、断面B(国道155号)で0.0112mg/m³、断面C(県道愛知青少年公園瀬戸線)で0.0017mg/m³と予測された。これに、一般車両による影響及びバックグラウンド濃度を加えた環境濃度を求めると、それぞれ0.339mg/m³、0.175mg/m³、0.133mg/m³と予測され、断面A'では環境基準値を上回っている。これは、バックグラウンド濃度が既に環境基準値を上回っているためである。

表3-2-6 工事用車両の1時間値予測結果

二酸化窒素 (NO_x) (単位: ppm)

項目 予測地点	自動車走行による影響			バックグラウンド濃度	環境濃度 (合成値)
	工事用 車両寄与 濃度 NO _x	一般車両 による 影響 NO _x	計		
			NO _x	NO ₂	
A'. 主要地方道 力石名古屋線	0.0179	0.0645	0.0824	0.157	0.110
			0.0338	0.077	
B. 国道155号	0.0158	0.1235	0.1393	0.342	0.197
			0.0456	0.151	
C. 県道 愛知青少年公園瀬戸線	0.0023	0.0550	0.0573	0.342	0.179
			0.0275	0.151	

浮遊粒子状物質 (SPM) (単位: mg/m³)

項目 予測地点	自動車走行による影響			バックグラウンド 濃度	環境濃度 (合成値)
	工事用 車両寄与 濃度	一般車両 による 影響	計		
A'. 主要地方道 力石名古屋線	0.0125	0.0278	0.0454	0.299	0.339
B. 国道155号	0.0112	0.0561	0.0673	0.108	0.175
C. 県道 愛知青少年公園瀬戸線	0.0017	0.0229	0.0246	0.108	0.133

(2) 騒音

ア 予測方法

工事用車両の走行による道路交通騒音の影響の程度について予測を行った。予測項目は等価騒音レベルとし、大気質と同様に図3-2-1に示す断面で道路交通騒音の予測を行った。

なお、予測条件及び予測方法は以下に示すとおりである。

項 目	調 査 内 容
予測項目	昼間（6～22時）の時間帯における等価騒音レベル
予測地点 と 予測範囲	・ A'、B 及び C の 3 断面の道路端、地上 1.2 m (A'; 県道力石名古屋線、B; 国道 155 号、C; 県道愛知青少年公園瀬戸線) 具体的な地点は図 3 - 2 - 1 参照。
予測時期	重み付けした走行台数が最大となる時点として、平成 15 年 8 月を選定した。
予測方法	発生源 予測時期における工事用車両の走行台数を算定。一般交通量については、過去の交通センサデータを基に伸び率を設定し、平成 12 年度に実施した現地交通量調査結果から推定した。 予測モデル アクセス交通の予測方法と同様とした。 車両の騒音パワーレベル アクセス交通の予測方法と同様とした。 発生源高度 アクセス交通の予測方法と同様とした。 発生源位置 アクセス交通の予測方法と同様とした。 走行速度 大気質の予測方法と同様とした。 地表面効果の計算方法 アクセス交通の予測方法と同様とした。

イ 予測結果

工事用車両の走行に伴う道路交通騒音の予測結果は表3 - 2 - 7に示すとおりであり、断面A'及びBにおいて環境基準値を上回ることが予測されたが、これは既に一般車両において環境基準値を上回っているためである。

表3 - 2 - 7 道路交通騒音の予測結果（単位：dB）

	予測地点	一般車両	一般車両 + 工事用車両	環境基準
A' 主要地方道 力石名古屋線	南側	73(66)	73(66)	70
	北側	73(66)	73(66)	
B. 国道155号	西側	74(63)	74(64)	70
	東側	73(63)	73(63)	
C. 県道愛知青少年 公園瀬戸線	西側	69(61)	69(61)	70
	東側	69(61)	69(61)	

- (注) 1 予測結果及び現地調査結果はすべて昼間(6～22時)の等価騒音レベルを表す。
 2 数値は道路端の地上高1.2mでの予測値であり、()内は道路端から20m地点での予測値を示す。

(3) 保全方針の検討状況

今回の検討では、工事用車両は昭和58年規制を満たしているものとして影響を検討した。一方、国の発生源対策として、昭和58年以降ガソリン車、ディーゼル車などについて自動車排出ガスや騒音の基準を定め規制する自動車単体規制等の強化が行われており、ディーゼル自動車については、昭和58年規制に比べて、昭和63年から平成2年にかけて実施された規制で窒素酸化物排出量が約2割、また平成6年規制で約3割削減される。また、現状で既に環境基準値を上回っている浮遊粒子状物質についてはディーゼル微粒子除去装置等(DPF)の研究がなされており、これまでの研究結果では削減効果は8割程度といわれている。

このような状況を踏まえ、低公害車の利用の促進に努めるとともに、SPM排出量を削減するためDPFの使用等、新しい削減技術を採用した車両の導入、工事時期における規制の動向に対応した車両の利用の促進等の検討を進めることとする。

さらに工事計画に係る対策として、以下の項目について今後、検討を具体的に進めていくものとする。

- 工事用車両のピーク時発生交通量の削減
- 適切な工事車両ルートへの配分

2 工事中の環境配慮

工事用車両の走行による影響の他、会場建設工事における環境配慮については、以下の保全対策を徹底することにより環境への影響を実行可能な範囲で回避又は低減を図ることができるよう具体的に検討を進めていくものとする。

(1) 大気質

工事の実施に伴う大気質への影響を実行可能な範囲で回避又は低減を図るため、以下の保全対策を徹底する。

工事の平準化

工事規模に合わせた工事機械の適正配置と効率的使用

排出ガス対策型建設機械の導入

資材等の搬出入ルート分散

工事用車両のタイヤ洗浄による粉じんの飛散防止

発じん防止のため工事用道路を簡易舗装するとともに散水車の巡回による定期的な散水

工事機械の点検、整備による性能維持

(2) 騒音

工事の実施に伴う騒音の影響を実行可能な範囲で回避又は低減を図るため、本事業で使用を予定している低騒音型工事機械に加え、今後の技術革新による更なる低騒音型工事機械の導入を積極的に検討していくこと、また今後の最新適合車の導入促進、更なる資機材等の搬出入の分散化等を積極的に進めること等の以下の保全対策を徹底する。

工事の平準化

工事規模に合わせた工事機械の適正配置

低騒音工法の採用

低騒音型工事機械の導入

資機材等の搬出入時期の分散化

工事機械の点検、整備による性能維持

(3) 水質

コンクリート工事に伴うアルカリ排水に対しては排水の集水等による適切な処理を行い、また、降雨時の濁水については仮設沈殿池の設置や造成裸地の早期緑化を図り、環境への影響を低減する。

(4) 廃棄物等

発生抑制、リサイクル推進、適正処理を基本に、以下の保全対策を徹底する。

ア 建設廃棄物

建設廃棄物の発生抑制

リサイクルの推進

建設廃棄物の適正な処理

イ 建設発生土

建設発生土の発生抑制

場内での再利用

公共工事での最大限利用

第3節 河川水質の現状と博覧会開催による影響

1 河川水質の現状

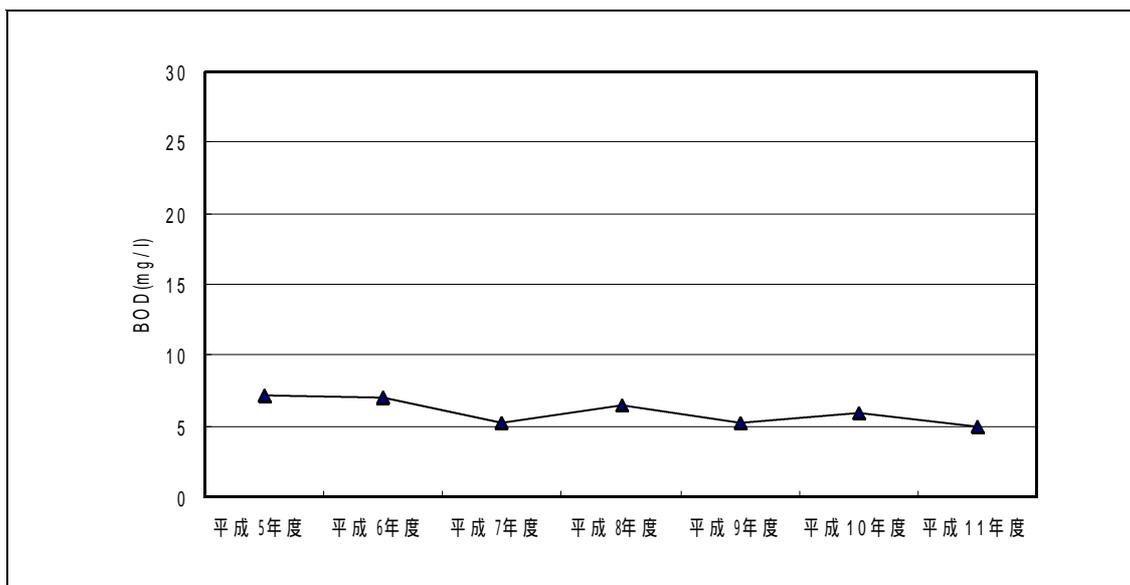
(1) 調査項目及び調査地点

香流川における生物化学的酸素要求量(BOD)の経年変化について、図3-3-1に示す香流橋での水質常時監視結果を整理するとともに、人の健康の保護に関する環境基準に係る項目(以下「健康項目」という。)及び生活環境の保全に関する環境基準に係る項目(以下「生活環境項目」という。)の現地調査結果について取りまとめた。

(2) 調査結果の概要

香流橋における BOD(75%値)の経年変化は下図(図3-3-2)に示すとおりで、横這い傾向にあった。

現地調査地点における健康項目の調査結果は表3-3-1に示すとおりで、全ての項目が環境基準以下であった。また、生活環境項目の調査結果は表3-3-2に示すとおりで、BOD は平均2.1mg/l、全窒素(T-N)は平均2.0mg/l、全磷(T-P)は平均0.20mg/lであった。経月変化は図3-3-3に示すとおりであった。



(既存資料出典)「平成11年度 公共用水域及び地下水の水質常時監視結果」(平成12年6月名古屋市)を基に作成

図3-3-2 香流橋におけるBOD(75%値)の経年変化

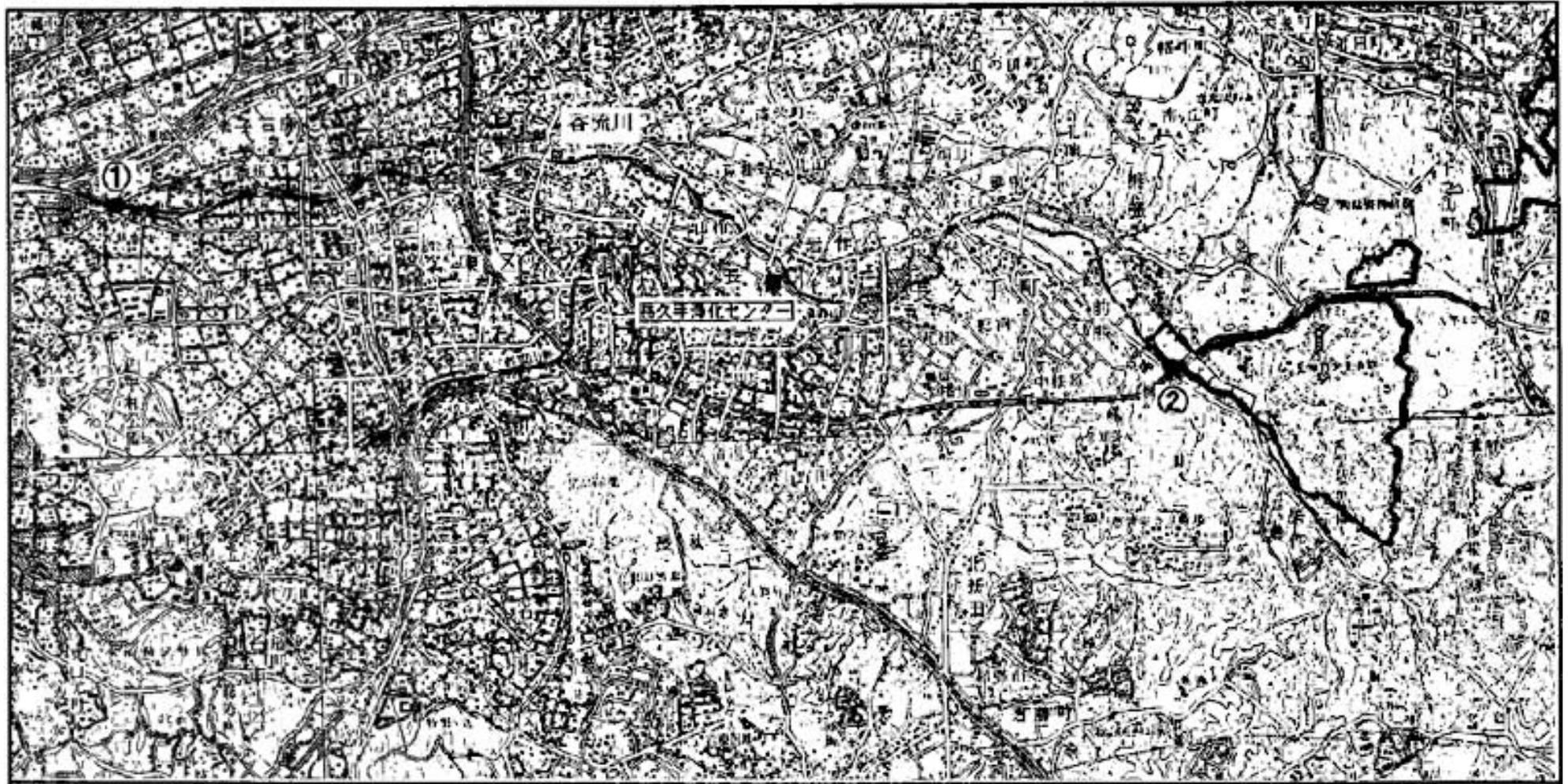


図 3 - 3 - 1 水質の調査地点位置

項目	河川名	図中記号	地点名	調査機関
既存資料調査地点	香流川		香流橋	名古屋市
現地調査地点	香流川		—	

(既存資料出典)

「平成5～10年度 公共用水域及び地下水の水質常時監視結果」(名古屋市)を基に作成

(注) — は会場全体計画の区域



1 : 50,000



表 3 - 3 - 1 健康項目の現地調査結果(香流川)

(単位: mg/ℓ)

項目	香流川				環境基準値
	H11.8.17	H11.10.12	H12.1.12	H12.5.22	
カドミウム	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.01mg/ℓ 以下
全シアン	ND	ND	ND	ND	検出されないこと
鉛	<0.005	<0.005	0.005	<0.005	0.01mg/ℓ 以下
六価クロム	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.05mg/ℓ 以下
砒素	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.01mg/ℓ 以下
総水銀	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.0005mg/ℓ 以下
アルキル水銀	ND	ND	ND	ND	検出されないこと
PCB	ND	ND	ND	ND	検出されないこと
ジクロロメタン	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.02mg/ℓ 以下
四塩化炭素	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.002mg/ℓ 以下
1,2-ジクロロエタン	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	0.004mg/ℓ 以下
1,1-ジクロロイソフルン	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.02mg/ℓ 以下
トリス-1,2-ジクロロイソフルン	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.04mg/ℓ 以下
1,1,1-トリクロロエタン	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1mg/ℓ 以下
1,1,2-トリクロロエタン	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	0.006mg/ℓ 以下
トリクロロイソフルン	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.03mg/ℓ 以下
テトラクロロイソフルン	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.01mg/ℓ 以下
1,3-ジクロロプロパン	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.002mg/ℓ 以下
チウラム	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	0.006mg/ℓ 以下
シマジン	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.003mg/ℓ 以下
チオベンカルブ	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.02mg/ℓ 以下
ベンゼン	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.01mg/ℓ 以下
セレン	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.01mg/ℓ 以下
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	1.2	0.49	0.84	1.7	10mg/ℓ 以下
ふっ素	0.11	0.06	0.08	0.28	0.8mg/ℓ 以下
ほう素	0.03	0.02	<0.02	<0.02	1mg/ℓ 以下

(注) 報告下限値未満の結果についてはND又は報告下限値に<を付して示した。

表 3 - 3 - 2 生活環境項目の現地調査結果

		pH	DO	BOD	COD	SS	大腸菌 群数	n- Λ チフ 抽出物質	全窒素	全 磷
		-	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	MPN/100ml	mg/l	mg/l	mg/l
香流川	平均値	7.2	9.7	2.1	3.6	10	33,786	ND	2.0	0.20
	最小値	6.9	7.0	0.8	1.4	1	330	ND	1.0	0.045
	最大値	7.3	12	3.6	7.3	38	330,000	ND	6.8	0.60

(注) 1. 「ND」は報告下限値未満を示す。
 2. 平成11年8月～平成12年7月の期間の毎月の分析結果の集計結果であり、平均値の算出において、報告下限値未満の値は報告下限値を用いた。

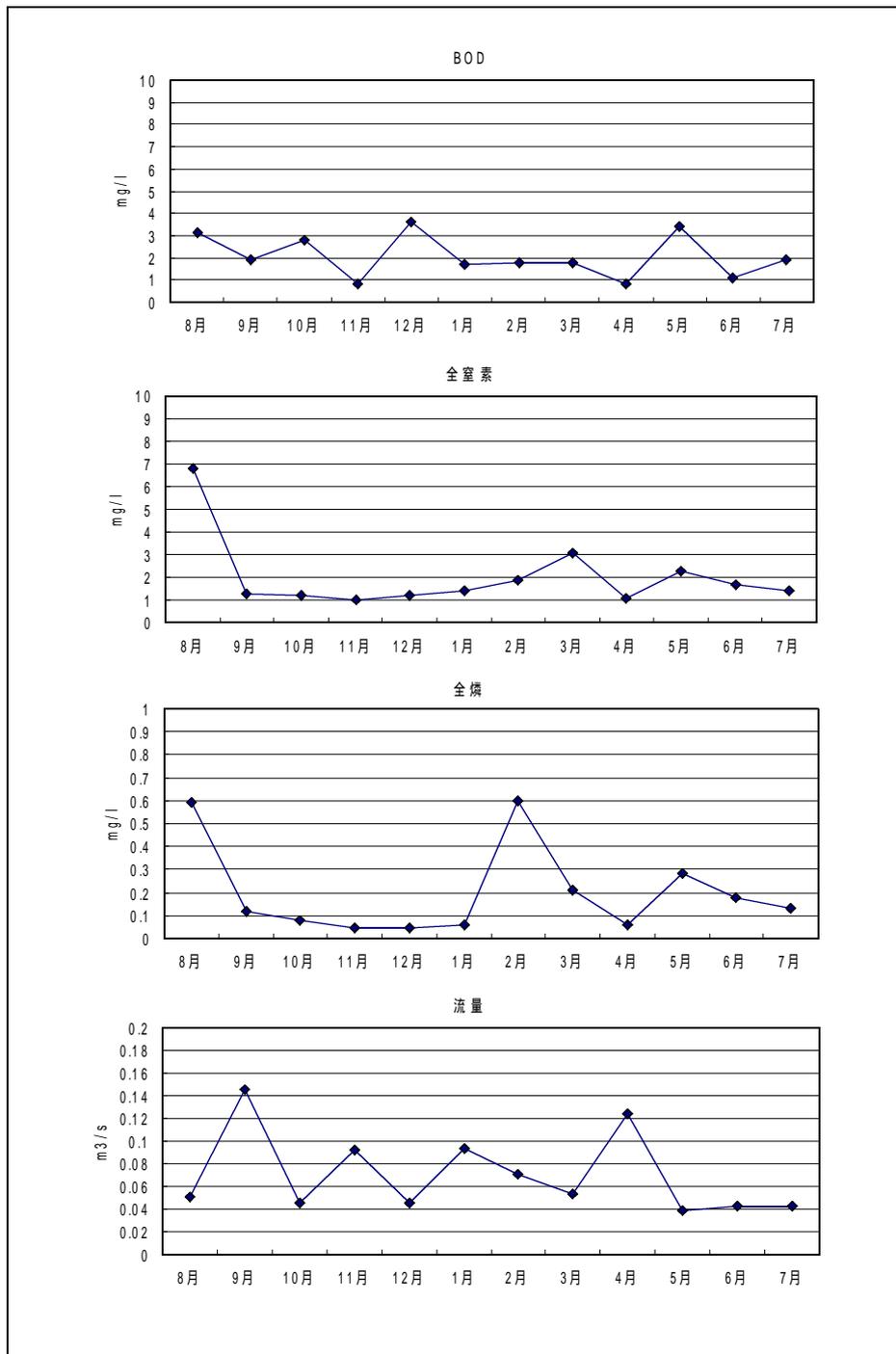


図 3 - 3 - 3 水質の経月変化(現地調査結果)

2 博覧会開催による影響

(1) 排水処理計画の概要

評価書段階の会場計画では青少年公園地区から発生する汚水については全量を場内で処理した後、会場近くの河川に放流することを前提としていたが、現段階においては河川水質等への影響に配慮し、公共下水道へ接続することが可能となるよう排水処理計画の検討、調整を進めている。

現在検討中の内容は次のとおりである。

計画基準日において青少年公園地区の総排水量を $5,400\text{m}^3/\text{日}$ と試算しており、このうち $3,400\text{m}^3/\text{日}$ は公共下水道に接続して長久手浄化センターで処理することとし、残りの $2,000\text{m}^3/\text{日}$ は場内の排水処理施設で処理することを想定している。

なお、長久手浄化センターの平成17年（2005年）における計画処理量は $12,300\text{m}^3/\text{日}$ とされている。青少年公園地区の放流地点と長久手浄化センターの放流地点の位置関係を図3-3-4に示す。

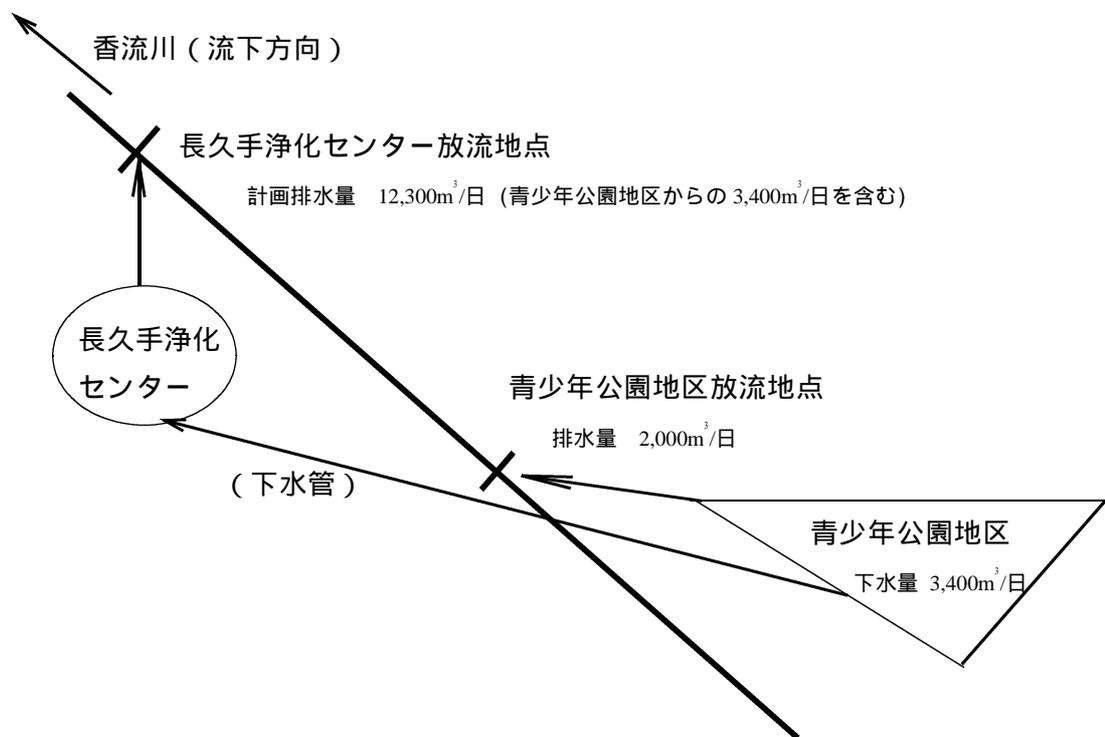


図3-3-4 青少年公園地区の排水処理概念図（計画基準日）

(2) 河川水質・流量への影響

ア 予測地点

青少年公園地区の排水処理施設からの排水による香流川への影響について、図3-3-1に示す現地調査地点（ ）で予測を行った。

イ 予測方法

青少年公園地区放流地点における流量、水質（BOD、T-N、T-P）を検討した。

予測は、香流川の現況の観測値と、青少年公園地区の排水処理施設から排出される処理水の計画諸元から計算した値を比較することにより行った。汚水等の処理計画の概要を表3-3-3

に示す。

表 3 - 3 - 3 汚水等の処理計画の概要

青少年公園地区	項目	計画値	排出先
	排水量	2,000m ³ /日	香流川
	BOD	10 mg/l以下	
	T-N	20 mg/l以下	
	T-P	3 mg/l以下	

(ア) 流量

流量の予測式は以下のとおりである。

予測地点（青少年公園地区放流地点）における流量 Q_k (m³/sec) は、

$$Q_k = Q_{obs} + Q_{dy}$$

Q_k : 香流川の流量 [m³/sec]

Q_{obs} : 現状の河川流量 [m³/sec]

Q_{dy} : 青少年公園地区からの排出量 [m³/sec]

(イ) 水質

水質は、以下に示す完全混合式を用いて計算した。

$$C = (C_{obs} \times Q_{obs} + C_h \times Q_h) / (Q_{obs} + Q_h)$$

C : 予測濃度 [mg/l]

Q_{obs} : 現状の河川流量 [m³/sec]、 C_{obs} : 現状の河川水質 [mg/l]

Q_h : 汚水等の処理水の流量 [m³/sec]

C_h : 汚水等の処理水の水質 [mg/l]

ウ 予測結果

青少年公園地区放流地点における流量・水質の予測結果を表 3 - 3 - 4 に示す。

表 3 - 3 - 4 流量・水質の予測結果

項目	観測値	予測結果
流量 [m ³ /s]	0.07	0.10
BOD [mg/l]	2.0	4.2
T-N [mg/l]	2.4	7.3
T-P [mg/l]	0.2	1.0

(注) 表中の観測値は、現地調査結果から求めた博覧会開催期間に相当する期間平均値

エ 環境基準等の設定状況

処理水の排出先となる香流川は、生活環境の保全に関する環境基準の類型指定がなされていない。ただし、香流川下流の名古屋市域内では名古屋市条例に基づく環境目標値が設定されており、香流橋（図3-3-1、 ）においてBOD濃度が8 mg/l 以下となっている。また、香流川の合流先の矢田川は、合流付近において環境基準の類型指定がE類型に指定されており、BOD濃度は10mg/l 以下となっている。

(3) 総排水量の変動に伴う河川水質・流量への影響

予測は計画基準日における青少年公園地区の入場数をもとに行ったが、同地点において排水量の増減による影響の程度を検討するために流量とBODについて感度解析を行った。

各ケースの条件及び感度解析結果を表3-3-5、図3-3-5に示す。

表3-3-5 感度解析結果

ケース	総排水量	各ケースの条件		感度解析結果	
		下水放流量	場内の排水処理施設からの排水量	流量	BOD
1	3,400m ³ /日	3,400m ³ /日	0m ³ /日	0.07m ³ /s	2.0mg/l
2	3,900m ³ /日	3,400m ³ /日	500m ³ /日	0.08m ³ /s	2.7mg/l
3	4,400m ³ /日	3,400m ³ /日	1,000m ³ /日	0.09m ³ /s	3.3mg/l
4	4,900m ³ /日	3,400m ³ /日	1,500m ³ /日	0.09m ³ /s	3.8mg/l
計画基準日	5,400m ³ /日	3,400m ³ /日	2,000m ³ /日	0.10m ³ /s	4.2mg/l
5	5,900m ³ /日	3,400m ³ /日	2,500m ³ /日	0.10m ³ /s	4.6mg/l
6	6,400m ³ /日	3,400m ³ /日	3,000m ³ /日	0.11m ³ /s	4.9mg/l
7	6,900m ³ /日	3,400m ³ /日	3,500m ³ /日	0.11m ³ /s	5.1mg/l
8	7,400m ³ /日	3,400m ³ /日	4,000m ³ /日	0.12m ³ /s	5.4mg/l
観測値	-	-	-	0.07m ³ /s	2.0mg/l

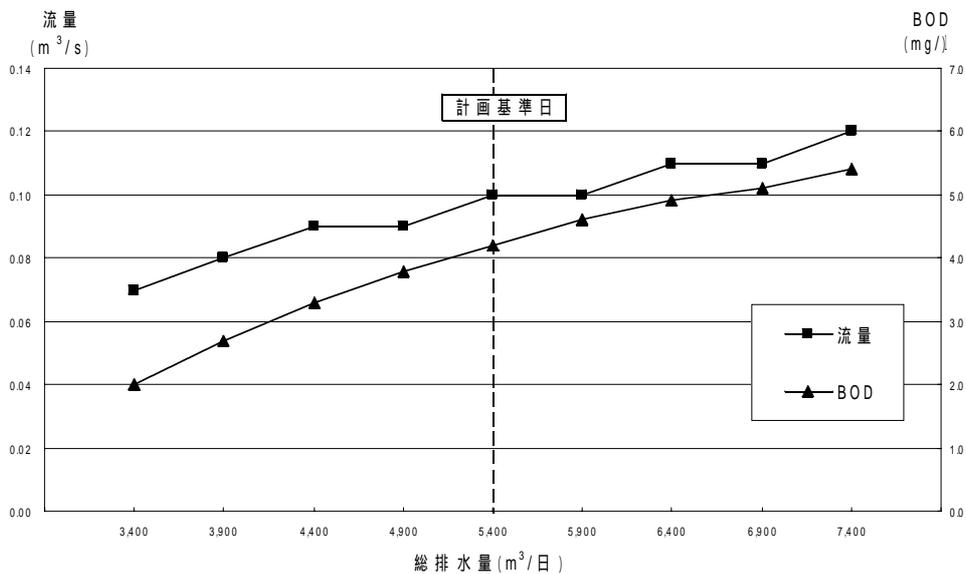


図3-3-5 感度解析結果（流量、BOD）

(4) 環境保全措置の検討経緯と今後の方針

ア 環境保全措置の検討経緯

青少年公園地区から発生する汚水を公共下水道に一定量排出することにより、全量を場内で処理することとした当初計画と比較して、予測地点における予測結果は表3 - 3 - 6に示すとおり改善が図られている。

表3 - 3 - 6 青少年公園放流点における流量・水質の予測結果

項目	観測値	予測結果	
		公共下水道に排出し 一部場内処理 (現計画)	全量を場内処理 (当初計画)
流量 [m ³ /s]	0.07	0.10	0.14
BOD [mg/l]	2.0	4.2	5.9
T-N [mg/l]	2.4	7.3	11.1
T-P [mg/l]	0.2	1.0	1.6

(注) 表中の観測値は現地調査結果から求めた博覧会開催期間に相当する期間平均値

イ 今後の方針

博覧会会場からの排水による河川水質への影響を低減するため、節水の推進や、中水の利用による上水供給量の抑制等の検討を進めることにより総排水量の削減に努めることとする。

特に、博覧会会場から発生する汚水等はトイレ排水の割合が相対的に高いものと推定されることから節水型便器の採用に努めるとともに、汚水等の排出が無い自己完結型トイレの開発動向にも留意して汚水等の発生量の抑制に取り組んでいくこととする。

さらに、放流先河川の水質保全に配慮して、排水処理施設における高度処理の具体的方法について検討を進めるなど、引き続き影響の低減に努めるものとする。

(5) 参考

長久手浄化センター放流地点における河川水質・流量への影響

青少年公園地区の計画処理水の諸元（表 3 - 3 - 3）と表 3 - 3 - 7 に示す現状の長久手浄化センターの処理水の流量及び水質の測定結果を用いて予測した。

表 3 - 3 - 7 現状の処理水の概要

	項目	実測値
長久手浄化センター	排水量	1,780m ³ /日
	BOD	3.4 mg/l
	T-N	11.2mg/l
	T-P	1.3 mg/l

（注）表中の実測値は、博覧会開催期間に相当する期間平均値

なお、流量の予測式は以下のとおりである。

長久手浄化センター放流点における流量 Q_n (m³/sec) は、

$$Q_n = Q_{obs} + Q_{dy} + Q_{dn}$$

- Q_n : 長久手浄化センター放流点における香流川の流量[m³/sec]
- Q_{obs} : 現状の青少年公園地区放流点の香流川の流量[m³/sec]
- Q_{dy} : 青少年公園地区からの放流量[m³/sec]
- Q_{dn} : 長久手浄化センターからの放流量[m³/sec]

また、水質は、以下に示す完全混合式を用いて計算した。

長久手浄化センター放流点での水質 C_n [mg/l]は、

$$C_n = \{ C_{obs} \times Q_{obs} + C_{yp} \times Q_{dy} + C_{nc} \times Q_{dn} \} / \{ Q_{obs} + Q_{dy} + Q_{dn} \}$$

- Q_{obs} : 現状の青少年公園地区放流点の香流川の流量[m³/sec]
- Q_{dy} : 青少年公園地区からの放流量[m³/sec]
- Q_{dn} : 長久手浄化センターからの放流量[m³/sec]
- C_{obs} : 河川水質[mg/l]
- C_{yp} : 青少年公園地区での処理水濃度
- C_{nc} : 長久手浄化センターでの処理水濃度

結果を表 3 - 3 - 8 に示す。

表 3 - 3 - 8 長久手浄化センター放流地点における流量・水質の予測結果

項目	予測結果
流量 [m ³ /s]	0.16
BOD [mg/l]	3.8
T-N [mg/l]	8.5
T-P [mg/l]	1.1

