

「福山道路」の環境影響評価について

福山道路の計画が、周辺的生活環境や自然環境にどのように影響を与えるかについて、計画の立案にあたり、環境影響評価を実施しました。

環境影響評価は、現在の生活環境や自然環境を調査し、その環境が本計画によってどうなるかを予測し、影響を最小限に押さえるための環境保全対策の検討を行うためのものです。

環境影響評価の項目は、自動車の走行によって影響のある大気質（二酸化窒素、浮遊粒子状物質）、騒音（ L_{Aeq} ）、振動（ L_{10} ）、道路の存在により影響のある日照障害、植物、動物及び生態系としました。

なお、準備書から評価書の作成に至り、追加もしくは変更のあった環境要素は以下のとおりです。

環境要素	修正及び変更
大気質	浮遊粒子状物質の追加、一酸化炭素の削除、予測対象区域の追加
騒音	環境基準の改正に伴い、評価手法の見直し（ $L_{50} \rightarrow L_{Aeq}$ ）、予測対象区域の追加
振動	評価手法の見直し、予測対象区域の追加
日照障害	追加
動物	汽水・淡水魚類、哺乳類、鳥類、両生類・爬虫類に関するレッドリストを重要な動物の選定根拠として追加
生態系	追加

1. 検討の前提

①予測対象時期

大気質、騒音、振動の予測対象時期は、平成22年としました。

日照障害の予測対象時期は、施設の設置完了時期としました。

動物、植物など、自然環境の予測対象時期は、施設の設置完了時期としました。

②予測対象区域

大気質、騒音、振動、日照障害の予測対象区域は、道路構造、交通条件、都市計画で定められた用途地域及び現在の住居の立地状況を考えたうえ、代表地域を選定しました。（P7～12の図参照）

予測対象区域の範囲については、大気質は一般部が道路から150m、IC部が道路から200mまでの範囲、騒音は道路から200mまでの範囲、振動は道路から100mまでの範囲、日照障害は日影の影響がある範囲としました。植物、動物、生態系の予測対象区域は、現状調査の結果に基づき設定しました。

また、大気質、振動の評価地点は予測対象区域内での最大地点、騒音は用途地域の定めのある市街化区域は区域内の最大地点、用途区域の定めのない市街化調整区域は既存家屋での最大地点としました。

③予測交通量

本地区の環境影響評価は、平成22年の予測交通量に基づいて行っています。

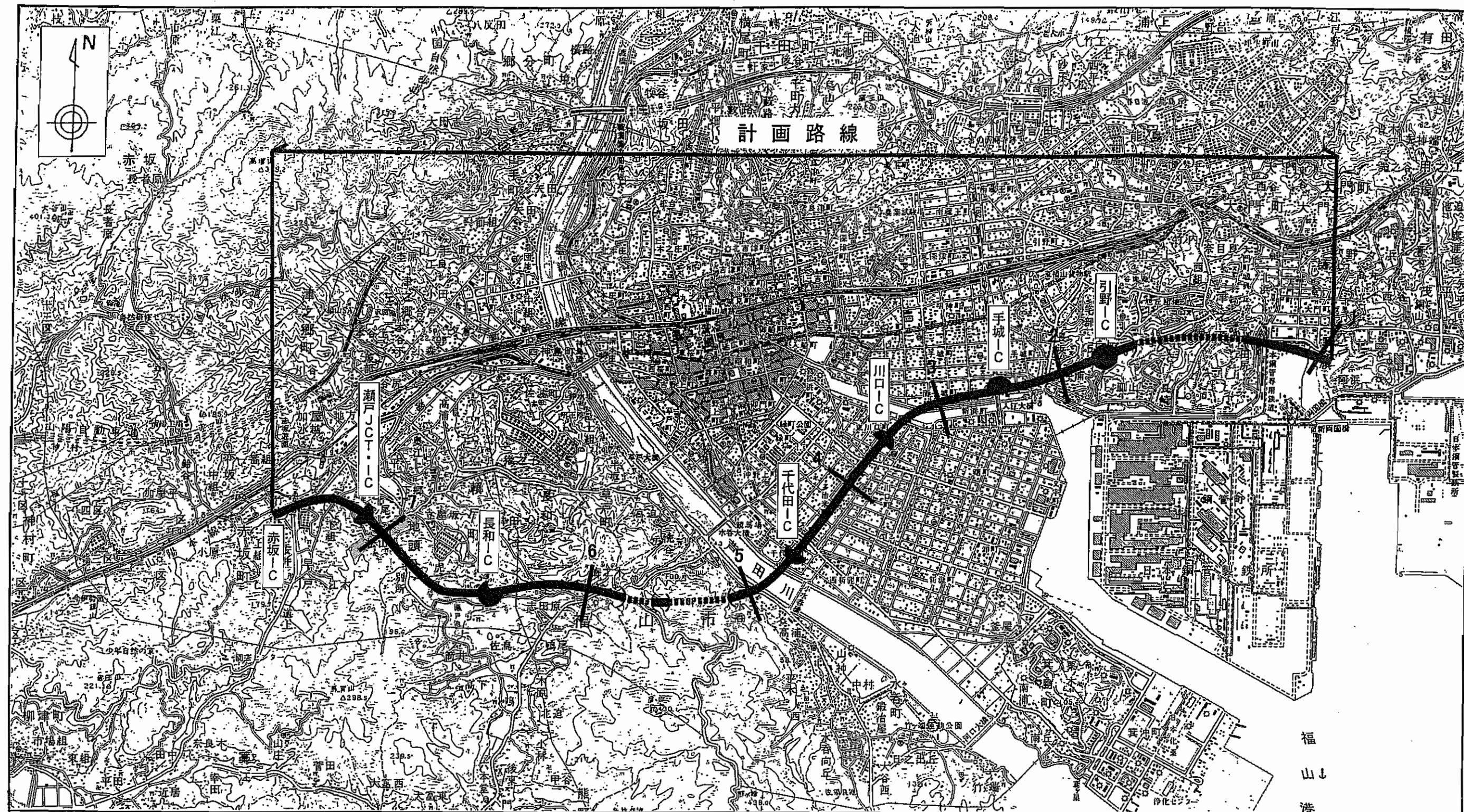
地点（福山道路本線）	交通量（台／日）
福山市瀬戸町（長和IC～瀬戸JCT）	42,900
福山市赤坂町（瀬戸JCT～赤坂IC）	29,400

表－1 予測対象区域

大気質・騒音・振動等の予測		
番号	予測対象区域	環境要素
⑦	福山市 瀬戸町地頭分	大気質 (二酸化窒素、浮遊粒子状物質) 騒音・振動
D	長和IC	大気質 (二酸化窒素、浮遊粒子状物質) 騒音
E	瀬戸JCT・IC	
F	福山市 赤坂IC周辺	

日照阻害の予測		
番号	予測対象区域	環境要素
VII	瀬戸JCT・IC～ 赤坂IC周辺	日照阻害

自然環境にかかる予測	
予測対象区域	環 境 要 素
福山市水呑町、 福山市瀬戸町	イシモチソウ等の植物
福山市水呑町、 福山市瀬戸町 及び芦田川	カンムリカイツブリ等の鳥類
福山市瀬戸町	カスミサンショウウオ（両生類）
福山市千代田町、 福山市西新瀬町	メダカ等の淡水魚類
福山市瀬戸町 及び芦田川	ナゴヤサナエ等の昆虫類



凡				例			
記号	番号	予測及び評価対象地域	環境要素	記号	番号	予測及び評価対象地域	環境要素
	1	福山市大門町野々浜	大気質 騒音 振動		6	福山市瀬戸町長和	大気質 騒音 振動
	2	福山市東手城町			7	福山市瀬戸町地頭分	
	3	福山市南手城町					
	4	福山市多治米町					
	5	福山市水呑町					

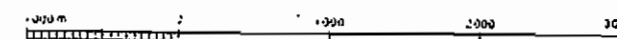
凡		例	
——	土工部及び橋梁部	●	フルランプ
	トンネル部	◐	3/4ランプ
●	フルランプ	◑	ハーフランプ

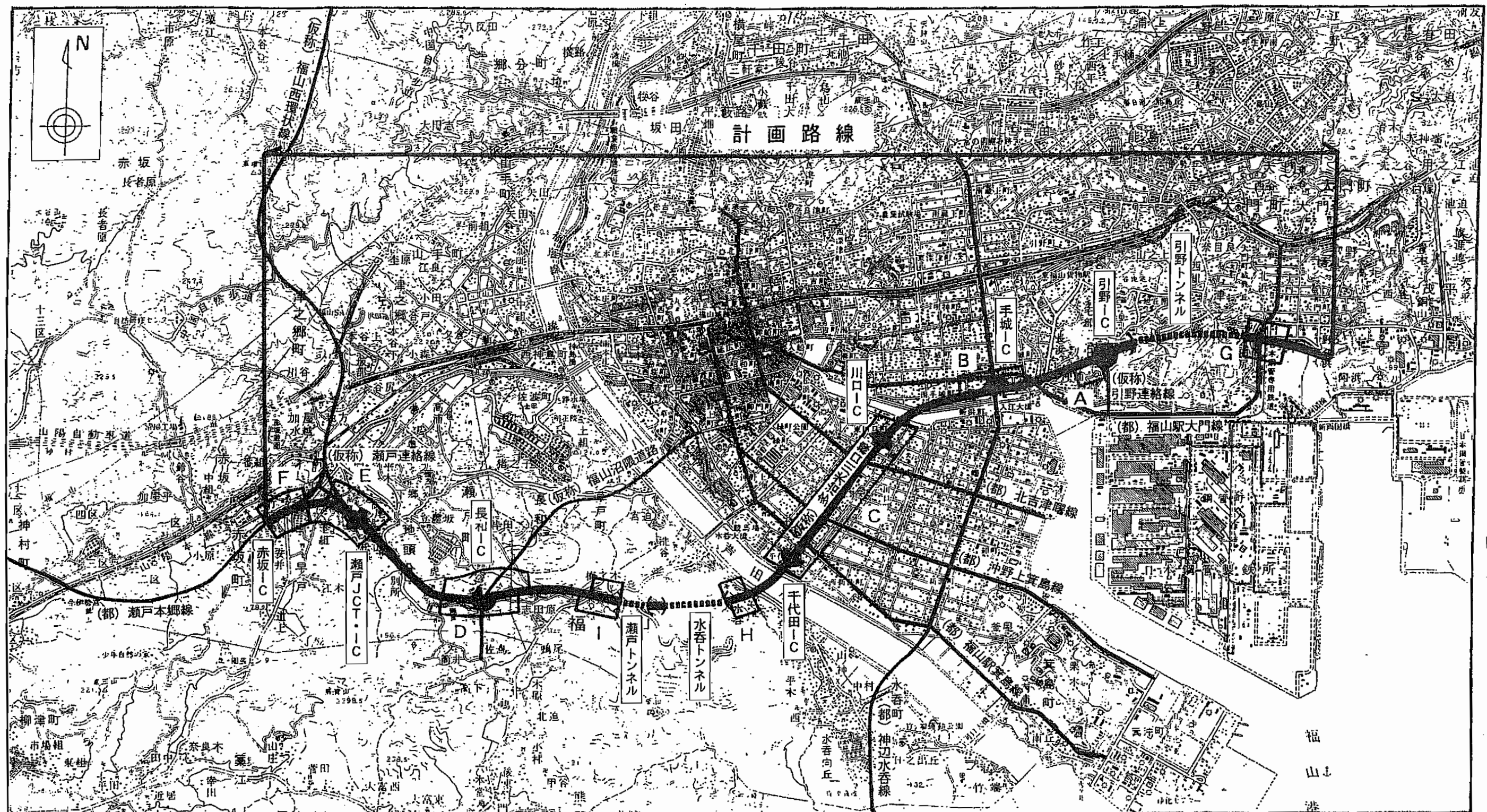
注) ハーフランプ: 東向きサービスを示す
 西向きサービスを示す
 北向きサービスを示す

図-1 予測及び評価対象区域位置図 (一般部)

「この地図は、建設省国土地理院長の承認を得て、同院発行の5万分1地形図を複製したものである。(承認番号 平12中復、第183号)」

1:50,000





凡			例		
予測区域記号	予測及び評価対象区域	備考	予測区域記号	予測及び評価対象区域	備考
□	A	引野IC周辺	□	G	引野トンネル東側坑口周辺
	B	手城IC周辺		H	水呑トンネル東側坑口周辺
	C	川口IC～千代田IC周辺		I	瀬戸トンネル西側坑口周辺
	D	長和IC周辺			
	E	瀬戸JCT・IC周辺			
	F	赤坂IC周辺			

大気質騒音

凡	例
—	土工部及び橋梁部
	トンネル部
●	フルランプ
◐	3/4ランプ
◑	ハーフランプ

注) ハーフランプ:
 ◐ 東向きサービスを示す
 ◑ 西向きサービスを示す
 ◒ 北向きサービスを示す

図-2 予測及び評価対象区域位置図 (IC, JCT, トンネル坑口部)

「この地図は、建設省国土地理院長の承認を得て、同院発行の5万分1地形図を複製したものである。(承認番号 平12中道、第183号)」

1:50,000

図-3

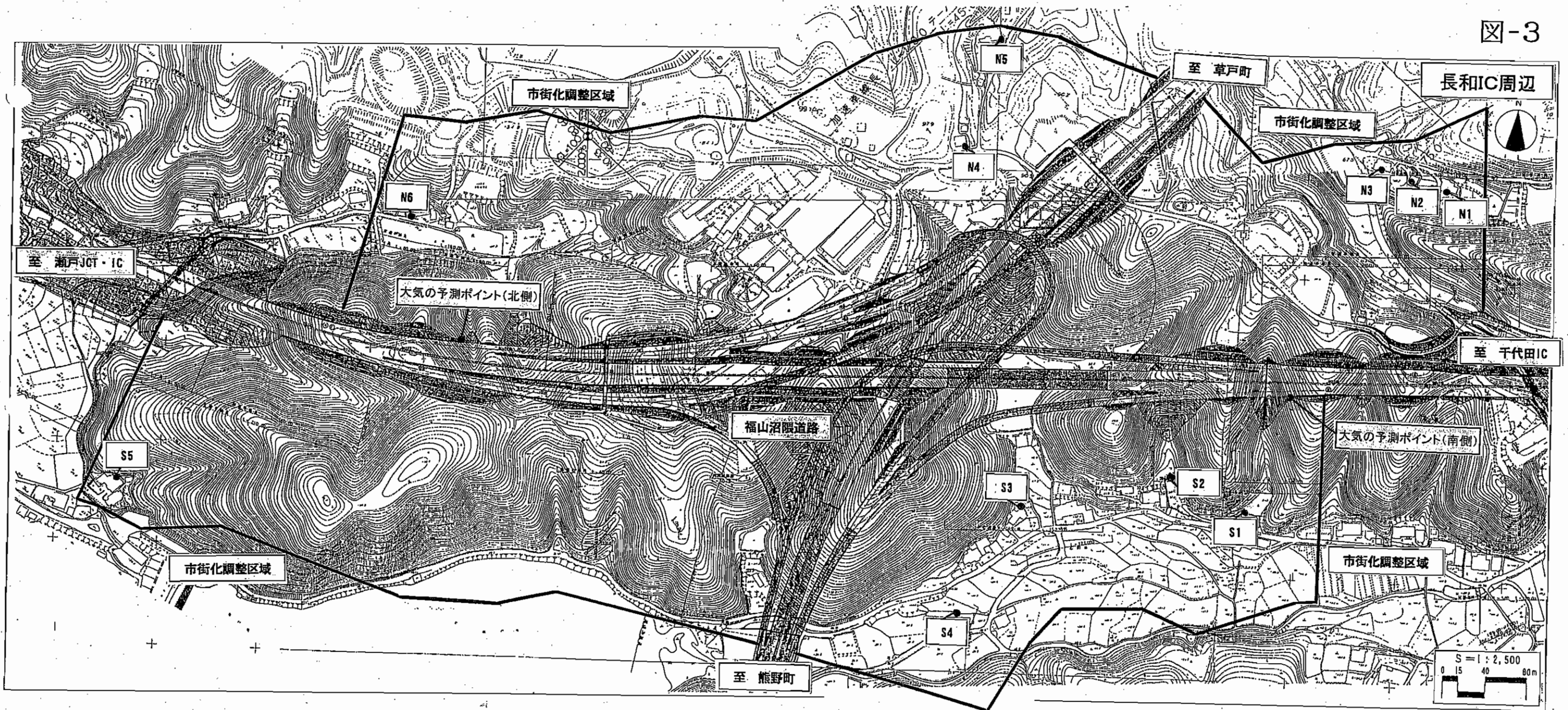
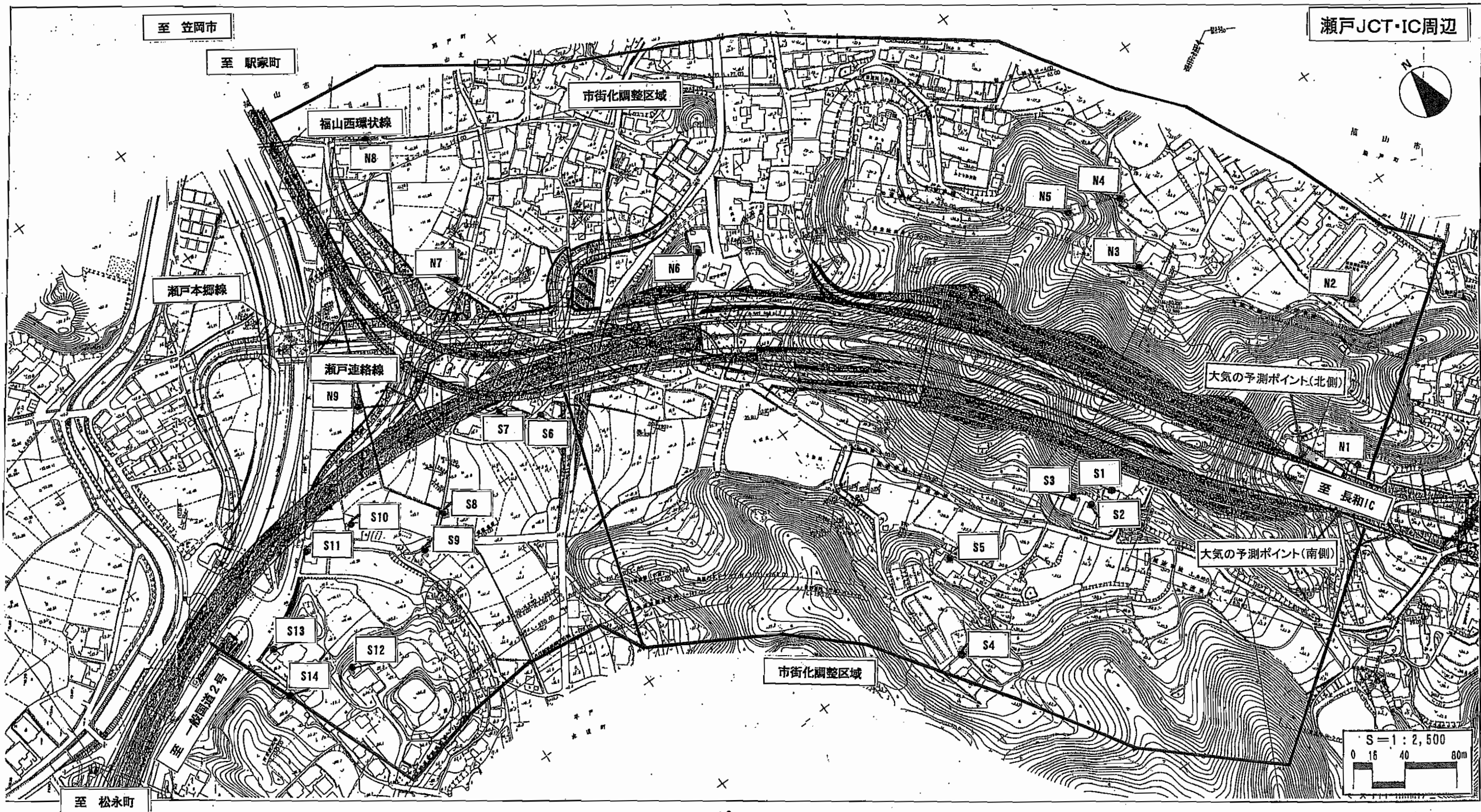
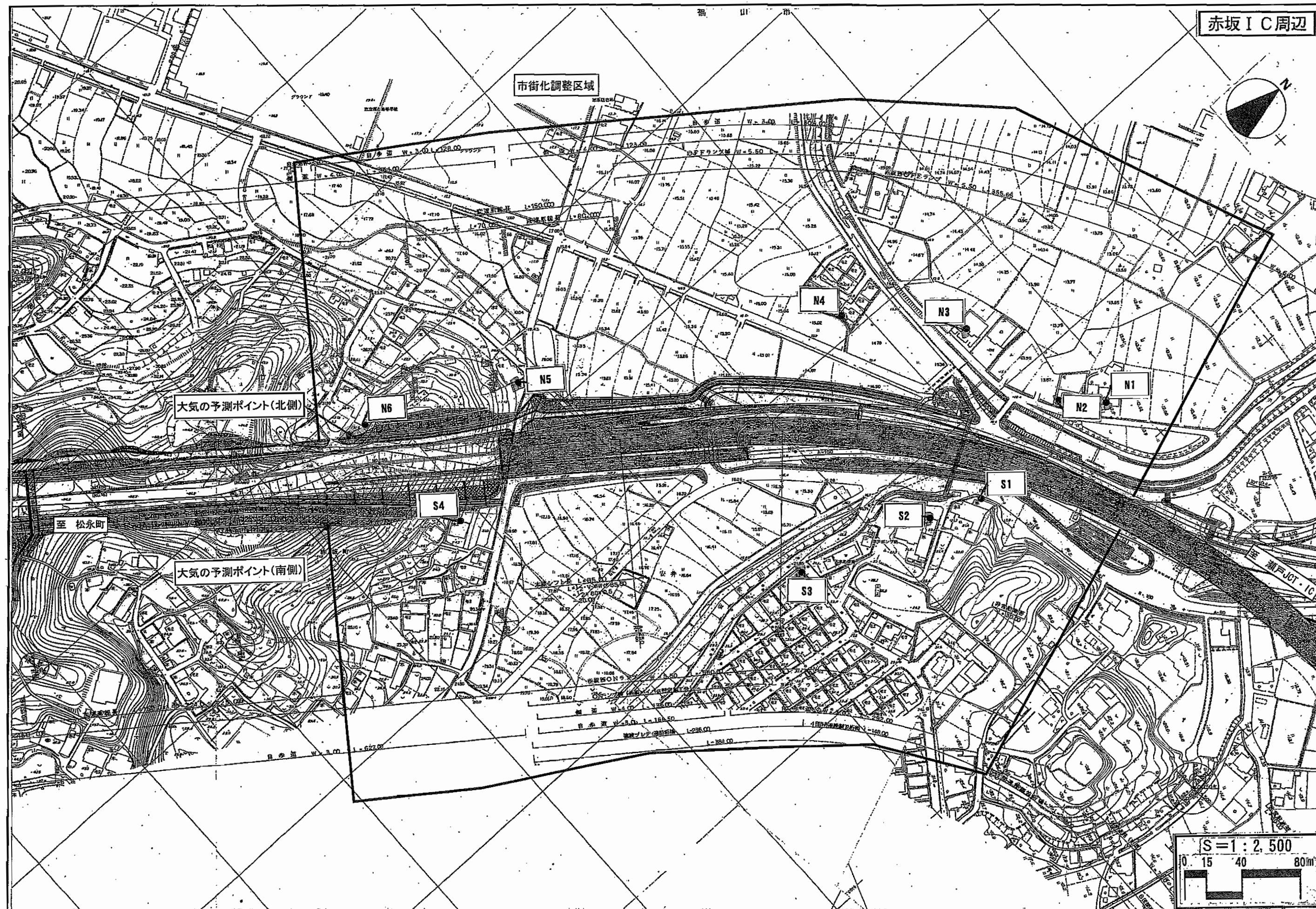
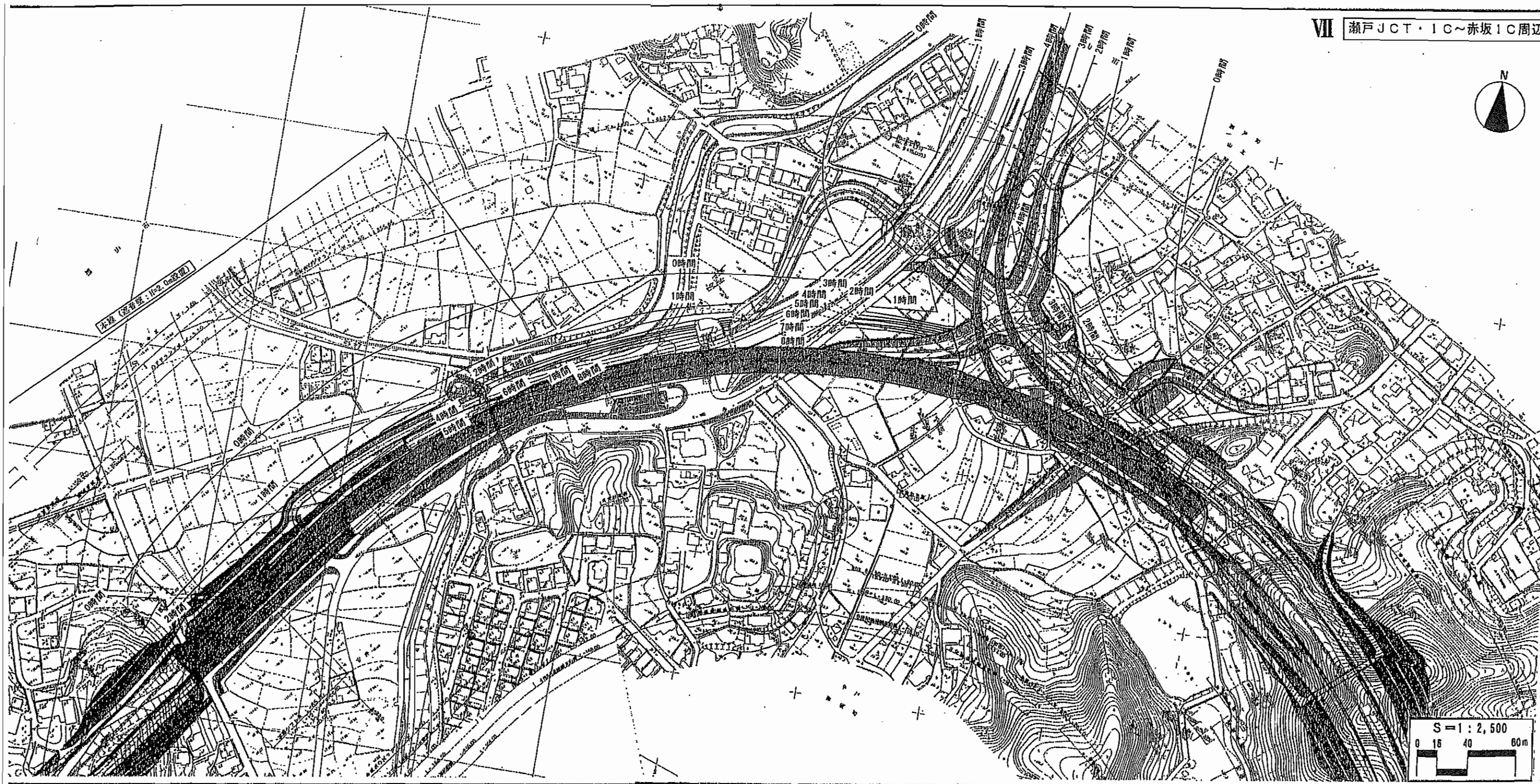


図-4







毎時間日影線図（対策後：透光板設置）＜瀬戸JCT・IC～赤坂IC周辺＞

2. 大気質

大気質については、自動車から排出されるガスのうち、生活環境に与える影響の大きい二酸化窒素（NO₂）と浮遊粒子状物質（SPM）について予測・評価を行っています。

その方法としては、平成22年の予測交通量に基づいて、自動車から発生する濃度を求めて、予測地域の現況の濃度（バックグラウンド濃度）に加算した将来濃度で、予測を行っています。

その結果、二酸化窒素は、環境保全目標を満足しています。浮遊粒子状物質については、環境保全目標を超過しています。ここで、バックグラウンド濃度（0.045mg/m³）に対する計画路線の発生濃度（0.0018mg/m³）をみると、4.0%と極めて小さな寄与率となっています。浮遊粒子状物質のバックグラウンド濃度が高い地域では、回避・低減による環境保全措置だけでは環境保全目標の達成は困難です。そこで、供用後の浮遊粒子状物質については、関係機関との連携のもとに、植栽や路面清掃等の措置を適切に実施するとともに、道路構造物の対策及び脱硝装置や集じん装置の採用、並びにその他沿道大気負荷の低減に資する新技術の採用について検討し、更なる大気負荷の低減対策が導入されるよう措置します。また、計画路線周辺で策定されている備後地域公害防止計画により、今後浮遊粒子状物質の環境基準の達成を図るため、発生施設の排出基準、施設管理基準の厳守の指導・徹底及び交通流の円滑化、低公害車の導入等の措置を講ずる等の施策を総合的かつ計画的に推進することから、影響が低減されるものと考えられます。

表-2 大気質の環境保全目標

項目	内容
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、又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。

表-3（1） 二酸化窒素の評価結果

[単位：ppm]									
予測対象区域		予測高さ	年 平 均 値		日平均値の年間98%値	環境保全目標	評 価		
			自動車交通による発生濃度	バックグラウンド濃度				合計濃度	
7	福山市瀬戸町地頭分	北	2階	0.0023	0.022	0.0243	0.047	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	すべて環境保全目標を満足している
			1階	0.0023		0.0243	0.047		
		南	2階	0.0043		0.0263	0.049		
			1階	0.0045		0.0265	0.049		

注) 1. 表中の予測値は、すべて官民境界における値である。
2. 予測値は、1階が地上1.5m、2階が地上4.3mの値である。

表-3（2） 二酸化窒素の評価結果

[単位：ppm]								
予測対象区域		予測高さ	年 平 均 値		日平均値の年間98%値	環境保全目標	評 価	
			自動車交通による発生濃度	バックグラウンド濃度				合計濃度
D 長和 IC 周辺	北側	2階	0.0060	0.022	0.0280	0.051	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。	すべて環境保全目標を満足している。
		1階	0.0070		0.0290	0.052		
	南側	2階	0.0068		0.0288	0.052		
		1階	0.0084		0.0304	0.054		

注) 1. 表中の予測値は、すべて官民境界における値である。
2. 予測値は、1階が地上1.5m、2階が地上4.3mの値である。
3. 自動車交通による発生濃度は、計画路線及び福山沼隈道路との合計値である。

表-3（3） 二酸化窒素の評価結果

[単位：ppm]								
予測対象区域			年 平 均 値		日平均値の 年間98%値	環境保全目標	評 価	
			予測 高さ	自動車交通による 発生濃度	バック グラウンド 濃 度	合計濃度		
E	瀬戸 JCT・IC 周辺	北側	2階	0.0043	0.022	0.0263	0.049	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。
		南側	1階	0.0052		0.0272	0.050	
			2階	0.0035		0.0255	0.048	
			1階	0.0042		0.0262	0.049	

注) 1. 表中の予測値は、すべて官民境界における値である。
2. 予測値は、1階が地上1.5m、2階が地上4.3mの値である。
3. 自動車交通による発生濃度は、計画路線、福山西環状線、瀬戸連絡線及び瀬戸本郷線との合計値である。

表-3（4） 二酸化窒素の評価結果

[単位：ppm]									
予測対象区域			年 平 均 値		日平均値の 年間98%値	環境保全目標	評 価		
予測 高さ		自動車交 通による 発生濃度	バック グラ ン ド 濃 度	合計濃度					
F	赤坂 1 C 周辺	北側	2階	0.0052	0.022	0.0272	0.050	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。	すべて環境保 全目標を満足 している。
			1階	0.0056		0.0276	0.051		
		南側	2階	0.0037		0.0257	0.048		
			1階	0.0039		0.0259	0.049		

注) 1. 表中の予測値は、すべて官民境界における値である。
2. 予測値は、1階が地上1.5m、2階が地上4.3mの値である。
3. 自動車交通による発生濃度は、計画路線及び瀬戸本郷線との合計値である。

表-4（1） 浮遊粒子状物質の評価結果

[単位：mg/m³]

予測対象区域		予測高さ	年 平 均 値		日 平 均 値	環境保全目標	評 価		
			自動車交通による濃度	バックグラウンド濃度	合計濃度			の年間2%除外値	
7	福山市瀬戸町地頭分	北	2階	0.0006	0.045	0.0456	1時間値の1日平均値が0.10mg/m ³ 以下であること	環境保全目標を超過する	
			1階	0.0006		0.0456			0.115
		南	2階	0.0011		0.0461			0.116
			1階	0.0012		0.0462			0.116

注) 1. 表中の予測値は、すべて官民境界における値である。
2. 予測値は、1階が地上1.5m、2階が地上4.3mの値である。
3. 太枠は、環境保全目標を超過することを示す。

表-4（2） 浮遊粒子状物質の評価結果

[単位：mg/m ³]									
予測対象区域		予測高さ	年 平 均 値		日平均値の年間2%除外値	環境保全目標	評 価		
			自動車交通による発生濃度	バックグラウンド濃度				合計濃度	
D	長和 IC 周辺	北側	2階	0.0013	0.045	0.0463	1時間値の1日平均値が0.10mg/m ³ 以下であること。	すべて環境保全目標を超過している。	
			1階	0.0015		0.0465			0.117
		南側	2階	0.0017		0.0467			0.117
			1階	0.0022		0.0472			0.119

注) 1. 表中の予測値は、すべて官民境界における値である。
2. 予測値は、1階が地上1.5m、2階が地上4.3mの値である。
3. 自動車交通による発生濃度は、計画路線及び福山沼隈道路との合計値である。
4. 太枠は、環境保全目標を超過することを示す。

表－４（３） 浮遊粒子状物質の評価結果

[単位: mg/m³]									
予測対象区域			予測高さ	年 平 均 値		日平均値の年間2%除外値	環境保全目標	評 価	
				自動車交通による発生濃度	バックグラウンド濃度				合計濃度
E	瀬戸 JCT・IC 周辺	北側	2階	0.0012	0.045	0.0462	0.116	1時間値の1日平均値が0.10mg/m³以下であること。	すべて環境保全目標を超過している。
			1階	0.0014		0.0464	0.117		
		南側	2階	0.0010		0.0460	0.116		
			1階	0.0013		0.0463	0.116		

注) 1. 表中の予測値は、すべて官民境界における値である。
2. 予測濃度は、1階が地上1.5m、2階が地上4.3mの値である。
3. 自動車交通による発生濃度は、計画路線、福山西環状線、瀬戸連絡線及び瀬戸本郷線との合計値である。
4. 太枠は、環境保全目標を超過することを示す。

表－４（４） 浮遊粒子状物質の評価結果

〔単位：mg/m ³ 〕									
予測対象区域			予測高さ	年 平 均 値			日平均値の年間2％除外値	環境保全目標	評 価
				自動車交通による発生濃度	バックグラウンド濃度	合計濃度			
F	赤坂IC周辺	北側	2階	0.0016	0.045	0.0466	0.117	1時間値の1日平均値が0.10mg/m ³ 以下であること。	すべて環境保全目標を超過している。
			1階	0.0018		0.0468	0.118		
		南側	2階	0.0010		0.0460	0.116		
			1階	0.0011		0.0461	0.116		

注) 1. 表中の予測値は、すべて官民境界における値である。
2. 予測値は、1階が地上1.5m、2階が地上4.3mの値である。
3. 自動車交通による発生濃度は、計画路線及び瀬戸本郷線との合計値である。
4. 太枠は、環境保全目標を超過することを示す。

3. 騒 音

騒音の予測・評価は、走行する自動車から発生する騒音が、環境保全目標に定められている時間区分の中で、最も高くなる時間について行いました。予測値は、福山市瀬戸町地頭分において、環境保全目標を上回っていますが、遮音壁を設置する等の保全対策を行なうことによって、全ての地点において環境保全目標を満足することができます。また、赤坂 IC、瀬戸 JCT・IC 部においては、環境保全目標を上回る地点がありますが、遮音壁等の設置を行うことで、環境保全目標を満足することができます。

表－５（１） 騒音に係る環境保全目標（道路に面する地域）

地域の 類型	地 域 の 区 分	環 境 保 全 目 標（L _{Aeq} ）	
		昼 間	夜 間
		午前6時から午後10時まで	午後10時から午前6時まで
B	B地域のうち2車線以上の車線を有する道路に面する地域及びC地域のうち車線を有する道路に面する地域	65デシベル以下	60デシベル以下
C			

（備考）車線とは1縦列の自動車が円滑に走行するために必要な一定の幅員を有する帯状の車道部分をいう。

注) B：主として住居の用に供される地域

C：相当数の住居に併せて商業、工業等の用に供される地域

表－５（２） 騒音に係る環境保全目標（幹線交通を担う道路に近接する空間）

環 境 保 全 目 標（L _{Aeq} ）	
昼 間	夜 間
午前6時から午後10時まで	午後10時から午前6時まで
70デシベル以下	65デシベル以下
備考 個別の住居等において騒音の影響を受けやすい面の窓を主として閉めた生活が営まれていると認められるときは、屋内へ透過する騒音に係る基準（昼間にあつては45デシベル以下、夜間にあつては40デシベル以下）によることができる。	

注) 1. 「幹線交通を担う道路に近接する空間」とは、車線の区分に応じ官民境界からの距離によりその範囲を以下のように特定する。

2. 2車線を超える車線を有する幹線交通を担う道路においては官民境界から20mの範囲。

表－６（１） 幹線交通を担う道路に近接する空間の評価結果（L_{Aeq}：官民境界から20mの範囲）

〔単位：dB(A)〕

予測対象 区	予 測 点 番 号	官民境 界からの 距離	地域 類型	環境保全目標		予測 高さ	対策前 予測値		評 価	環境保全措置の内容	対策後予測値
				時間 区分	目標値		計画路線				
							北側	南側			
7	福山市瀬 戸町地頭 分	7	北側断面1階20m 北側断面2階15m 南側断面10m	B	昼間	70	2階	61	67	全時間区分の1階及び2階で環 境保全目標を満足する。	—
							1階	59	64		
					夜間	65	2階	59	65		
							1階	58	62		

注) 1. 予測値は、1階が地上1.2m、2階が地上4.0mの値である。
2. 官民境界からの距離は予測値が最大となる地点である。
3. 地域の類型は次のとおりである。
B：主として住居の用に供される地域

表－６（２） 道路に面する地域の評価結果（L_{Aeq}：官民境界から20m以遠）

〔単位：dB(A)〕

予測対象区域	予測点番号	官民境界からの距離	地域類型	環境保全目標		予測高さ	対策前予測値		評価	環境保全措置の内容	対策後予測値
				時間区分	目標値		計画路線				
							北側	南側			
7 福山市瀬戸町地頭分	7	北側断面 20m 南側断面 30m	B	昼間	65	2階	61	57	南側断面の昼間の2階と夜間の1階及び2階で環境保全目標を2～5dB上回る。 ・計画路線に路肩から高さ1.5mの遮音壁を設置する。		61
						1階	59	65			59
				夜間	60	2階	59	65			59
						1階	58	63			57

注) 1. 予測値は、1階が地上1.2m、2階が地上4.0mの値である。
2. 官民境界からの距離は予測値が最大となる地点である。
3. 地域の類型は次のとおりである。
B：主として住居の用に供される地域
4. 太枠は、環境保全目標を上回ることを示す。

表-7 (1) 道路に面する地域の評価結果 (長和IC周辺)
(L_{Aeq}: 官民境界から20m以遠)

予測対象 区 域	予測 地点 番号	官民境界 からの距離	地域 類型	環境保全目標 時間 区分	目標値	予測値				評 価	環境保全措置の内容	対策後予測値
						予測 高さ	計 画 線	福山西 環状線	合 成 値			
						2階	1階	2階	1階			
D 長和IC 周辺	N1	112m	B	昼間	65	2階	50	47	52	全時間区分の1階及び2階で環境保全目標を満足する。	—	—
				夜間	60	1階	48	45	50			
	N2	158m	B	昼間	65	2階	50	48	52	全時間区分の1階及び2階で環境保全目標を満足する。	—	—
				夜間	60	1階	48	46	50			
	N3	158m	B	昼間	65	2階	49	47	51	全時間区分の1階及び2階で環境保全目標を満足する。	—	—
				夜間	60	2階	48	46	50			
	N4	85m	B	昼間	65	2階	47	48	51	全時間区分の1階及び2階で環境保全目標を満足する。	—	—
				夜間	60	2階	46	48	50			
	N5	190m	B	昼間	65	2階	42	43	45	全時間区分の1階及び2階で環境保全目標を満足する。	—	—
				夜間	60	1階	41	43	45			
	N6	108m	B	昼間	65	2階	46	44	48	全時間区分の1階及び2階で環境保全目標を満足する。	—	—
				夜間	60	1階	44	42	46			

注) 1. 予測値は、1階が地上1.2m、2階が地上4.0mの値である。
2. 予測地点番号はP9の図-3の記号と対応する。

表-7 (2) 道路に面する地域の評価結果 (長和IC周辺)
(L_{Aeq}: 官民境界から20m以遠)

(単位: dB(A))														
予測対象 区 域		予測 地点 番号	官民境界 からの距離	地域 類型	環境保全目標		予測 高さ	予 測 値				評 価	環境保全措置の内容	対策後予測値
					時間 区分	目標値		計 画 線	福山西 環状線	合成値				
D	長和IC 周辺	S1	113m	B	昼間	65	2階	55	40	55	全時間区分の1階及び2階で環 境保全目標を満足する。	—	—	
					夜間	60	1階	55	40	55				2階
		S2	36m	B	昼間	65	2階	56	42	56	全時間区分の1階及び2階で環 境保全目標を満足する。	—	—	
					夜間	60	1階	54	41	54				2階
		S3	90m	B	昼間	65	2階	53	43	54	全時間区分の1階及び2階で環 境保全目標を満足する。	—	—	
					夜間	60	1階	52	39	52				2階
		S4	125m	B	昼間	65	2階	52	42	52	全時間区分の1階及び2階で環 境保全目標を満足する。	—	—	
					夜間	60	1階	53	43	53				2階
		S5	166m	B	昼間	65	2階	51	43	51	全時間区分の1階及び2階で環 境保全目標を満足する。	—	—	
					夜間	60	1階	50	42	51				2階

注) 1. 予測値は、1階が地上1.2m、2階が地上4.0mの値である。
2. 予測地点番号はP9の図-3の記号と対応する。

表-8 (1) 幹線交通を担う道路に近接する空間の評価結果 (瀬戸JCT・IC周辺)
(L_{Aeq}: 官民境界から20mの範囲)

[単位: dB(A)]

予測対象 区 域	予測 地点 番号	官民境 界からの 距離	時間 区分	環境 保全 目標	予測 高さ	対策前予測結果						評 価	環境保全措置の内容	対策後予測結果					
						計 画 線	福山西 環状線	瀬戸 本線	瀬戸 本線	合成値	計 画 線			福山西 環状線	瀬戸 本線	瀬戸 本線	合成値		
瀬戸 JCT・IC 周辺	N 1	6 m	昼間	70	2階	74	36	24	42	74	全時間区分の1階及び2階で環境保全目標を2～7.4dB上回る。	・計画路線(本線)に路肩及び法肩から高さ2.0mの遮音壁を設置する。	67	33	21	38	67		
			1階	72	33	19	42	72	61	31			17	40	61				
	夜間	65	2階	72	30	23	41	72	65	27	19	41	65						
		1階	70	27	17	40	70	60	25	15	38	60							
	S 1	14 m	昼間	70	2階	55	40	40	46	56	全時間区分の1階及び2階で環境保全目標を満足する。	-	-	-	-	-	-		
			1階	54	39	40	46	55	-	-			-	-	-				
	夜間	65	2階	53	34	38	44	54	-	-	-	-	-						
		1階	52	33	38	44	53	-	-	-	-	-							
	S 6	12 m	昼間	70	2階	59	39	56	52	62	全時間区分の1階及び2階で環境保全目標を満足する。	-	-	-	-	-	-		
			1階	58	38	56	52	61	-	-			-	-	-				
	夜間	65	2階	58	33	54	51	60	-	-	-	-	-						
		1階	57	32	53	50	59	-	-	-	-	-							
S 7	7 m	昼間	70	2階	60	38	58	54	63	全時間区分の1階及び2階で環境保全目標を満足する。	-	-	-	-	-	-			
		1階	59	39	56	53	62	-	-			-	-	-					
夜間	65	2階	59	32	56	52	61	-	-	-	-	-							
	1階	58	31	54	51	60	-	-	-	-	-								
S 10	19 m	昼間	70	2階	58	40	43	65	66	全時間区分の1階及び2階で環境保全目標を満足する。	-	-	-	-	-	-			
		1階	57	40	47	66	66	-	-			-	-	-					
夜間	65	2階	57	34	46	64	64	-	-	-	-	-							
	1階	56	33	45	64	65	-	-	-	-	-								
S 11	11 m	昼間	70	2階	58	40	46	68	68	夜間の1階及び2階で環境保全目標を1.8dB上回る。	・瀬戸本線(路肩及び中央分離帯)に路面から高さ2.0mの遮音壁を設置する。 ・計画路線(本線)に高架路面遮音板を設置する。	58	40	46	59	62			
		1階	57	39	46	67	67	57	39			46	57	61					
夜間	65	2階	57	34	45	66	66	-	-	-	-	-							
	1階	57	33	44	65	66	57	33	44	56	59								

注) 1. 予測値は、1階が地上1.2m、2階が地上4.0mの値である。
2. 太枠は、環境保全目標を上回ることを示す。
3. 予測地点番号はP10の図-4の記号と対応する。

表-8 (2) 道路に面する地域の評価結果 (瀬戸JCT・IC周辺)
(L_{Aeq}: 官民境界から20m以遠)

[単位: dB(A)]

予測対象 区 域	予測 地点 番号	官民境界 からの距離	時間 区分	環境 保全 目標	予測 高さ	対策前予測結果					評 価	環境保全措置の内容	対策後予測結果				
						計 画 線	福山西 環状線	瀬戸 本線	瀬戸 本線	合 成 値			計 画 線	福山西 環状線	瀬戸 本線	瀬戸 本線	合 成 値
						2階	1階	2階	1階	2階			2階	1階	2階	1階	2階
瀬戸 JCT・IC 周辺	N2	135m	昼間	65	2階	61	33	17	43	61	全時間区分の1階及び2階で環境保全目標を満足する。	—	—	—	—	—	—
			夜間	60	1階	60	33	17	42	60			—	—	—	—	—
	N3	68m	昼間	65	2階	59	27	15	41	59	全時間区分の1階及び2階で環境保全目標を満足する。	—	—	—	—	—	—
			夜間	60	1階	58	27	15	41	59			—	—	—	—	—
	N4	115m	昼間	65	2階	54	34	25	44	55	全時間区分の1階及び2階で環境保全目標を満足する。	—	—	—	—	—	—
			夜間	60	1階	54	34	24	44	54			—	—	—	—	—
	N5	95m	昼間	65	2階	53	28	24	42	53	全時間区分の1階及び2階で環境保全目標を満足する。	—	—	—	—	—	—
			夜間	60	1階	52	28	22	42	52			—	—	—	—	—
	N6	30m	昼間	65	2階	53	38	36	44	54	全時間区分の1階及び2階で環境保全目標を満足する。	・計画路線(瀬戸ICのONランプ)に法肩から高さ1.5mの遮音壁を設置する。	61	52	49	49	62
			夜間	60	1階	52	38	35	44	53			58	49	49	49	59
	N7	22m	昼間	65	2階	51	32	34	42	52	全時間区分の1階及び2階で環境保全目標を満足する。	—	59	46	47	47	60
			夜間	60	1階	51	32	33	42	51			56	43	47	47	57

注) 1. 予測値は、1階が地上1.2m、2階が地上4.0mの値である。
2. 太枠は、環境保全目標を上回ることを示す。
3. 予測地点番号はP10の図-4の記号と対応する。

表－８（３） 道路に面する地域の評価結果（瀬戸JCT・IC周辺）
（L_{Aeq}：官民境界から20m以遠）

[単位：dB(A)]

予測対象区域	予測地点番号	官民境界からの距離	地域類型	環境保全目標	予測高さ	対策前予測結果					評価	環境保全措置の内容	対策後予測結果				
						計画路線	計画路線(ランプ)	計画路線(ランプ)	計画路線(ランプ)	計画路線(ランプ)			計画路線	計画路線(ランプ)	計画路線(ランプ)	計画路線(ランプ)	計画路線(ランプ)
瀬戸JCT・IC周辺	S 2	30m	昼間	65	2階	57	39	40	46	57	全時間区分の1階及び2階で環境保全目標を満足する。	-	-	-	-	-	-
				60	1階	55	33	38	44	56			-	-	-	-	-
	S 3	27m	昼間	65	2階	56	40	40	46	56	全時間区分の1階及び2階で環境保全目標を満足する。	-	-	-	-	-	-
				60	1階	54	33	38	44	55			-	-	-	-	-
	S 4	178m	昼間	65	2階	57	43	41	47	58	全時間区分の1階及び2階で環境保全目標を満足する。	-	-	-	-	-	-
				60	1階	56	42	40	47	57			-	-	-	-	-
	S 5	113m	昼間	65	2階	56	43	41	47	57	全時間区分の1階及び2階で環境保全目標を満足する。	-	-	-	-	-	-
				60	1階	55	42	41	46	56			-	-	-	-	-
	S 8	58m	昼間	65	2階	57	40	56	55	61	全時間区分の1階及び2階で環境保全目標を満足する。	-	-	-	-	-	-
				60	1階	56	39	58	53	61			-	-	-	-	-
	S 9	75m	昼間	65	2階	57	40	55	55	61	全時間区分の1階及び2階で環境保全目標を満足する。	-	-	-	-	-	-
				60	1階	56	39	56	54	60			-	-	-	-	-
	S 12	103m	昼間	65	2階	59	40	45	58	62	全時間区分の1階及び2階で環境保全目標を満足する。	-	-	-	-	-	-
				60	1階	58	40	45	58	61			-	-	-	-	-
	S 13	45m	昼間	65	2階	58	39	44	62	64	夜間の1階及び2階で環境保全目標を1～2dB上回る。	瀬戸本郷線（路肩及び中央分離帯）に路面から高さ1.0mの遮音壁を設置する。	58	39	44	58	61
				60	1階	57	39	44	62	62			57	39	44	57	60
	S 14	71m	昼間	65	2階	59	39	44	60	63	夜間の2階で環境保全目標を1dB上回る。	瀬戸本郷線（路肩及び中央分離帯）に路面から高さ2.0mの遮音壁を設置する。	59	39	44	55	60
				60	1階	58	39	43	60	62			58	39	43	54	60

注) 1. 予測値は、1階が地上1.2m、2階が地上4.0mの値である。
2. 太枠は、環境保全目標を上回ること示す。
3. 予測地点番号はP 1 0の図－4の記号に対応する。

表－９（１） 幹線交通を担う道路に近接する空間の評価結果（赤坂IC周辺）
（L_{Aeq}：官民境界から20mの範囲）

[単位：dB(A)]

予測対象区域	予測地点番号	官民境界からの距離	地域類型	環境保全目標	予測高さ	対策前予測結果			評価	環境保全措置の内容	対策後予測結果		
						計画路線	計画路線(ランプ)	計画路線(ランプ)			計画路線	計画路線(ランプ)	計画路線(ランプ)
赤坂IC周辺	N 6	3m	B	昼間	70	2階	73	63	全時間区分の1階及び2階で環境保全目標を2～6dB上回る。	・計画路線（本線）に路面・路肩及び法肩から高さ2.0mの遮音壁を設置する。 ・計画路線（ランプ）に路面から高さ2.0mの遮音壁を設置する。	61	54	62
					65	1階	72	62			59	51	60
					60	2階	71	61			60	52	60
					55	1階	70	60			57	49	58
	S 1	10m	B	昼間	70	2階	60	67	夜間の1階及び2階で環境保全目標を1dB上回る。	・計画路線（本線）に路面・路肩及び法肩から高さ2.0mの遮音壁を設置する。 ・計画路線（ランプ）に路面から高さ2.0mの遮音壁を設置する。	58	64	65
					65	1階	59	67			57	62	63
					60	2階	59	65			57	62	63
					55	1階	57	65			56	60	61
	S 4	6m	B	昼間	70	2階	58	57	全時間区分の1階及び2階で環境保全目標を満足する。	-	-	-	-
					65	1階	56	55			-	-	-
					60	2階	56	55			-	-	-
					55	1階	54	53			-	-	-

注) 1. 予測値は、1階が地上1.2m、2階が地上4.0mの値である。
2. 太枠は、環境保全目標を上回ること示す。
3. 計画路線（ランプ）の予測値には瀬戸本郷線の寄与を含む。
4. 予測地点番号はP 1 1の図－5の記号に対応する。

表－９（２） 道路に面する地域の評価結果（赤坂IC周辺）
（L_{Aeq}：官民境界から20m以遠）

[単位：dB(A)]

予測対象区域	予測地点番号	官民境界からの距離	地域類型	環境保全目標	予測高さ	対策前予測結果			評価	環境保全措置の内容	対策後予測結果		
						計画路線	計画路線(ランプ)	計画路線(ランプ)			計画路線	計画路線(ランプ)	計画路線(ランプ)
赤坂IC周辺	N 1	43m	B	昼間	65	2階	56	60	全時間区分の1階及び2階で環境保全目標を満足する。	-	-	-	-
					60	1階	55	58			-	-	-
	N 2	34m	B	昼間	65	2階	56	61	全時間区分の1階及び2階で環境保全目標を満足する。	-	-	-	-
					60	1階	55	59			-	-	-
	N 3	57m	B	昼間	65	2階	57	59	全時間区分の1階及び2階で環境保全目標を満足する。	-	-	-	-
					60	1階	57	57			-	-	-
	N 4	49m	B	昼間	65	2階	57	56	全時間区分の1階及び2階で環境保全目標を満足する。	-	-	-	-
					60	1階	56	56			-	-	-
	N 5	21m	B	昼間	65	2階	65	57	昼間の2階と夜間の1階及び2階で環境保全目標1～4dB上回る。	・計画路線（本線）に路面・路肩及び法肩から高さ2.0mの遮音壁を設置する。 ・計画路線（ランプ）に路面から高さ2.0mの遮音壁を設置する。	61	50	61
					60	1階	65	56			61	49	61
	S 2	29m	B	昼間	65	2階	63	55	夜間の1階及び2階で環境保全目標を3dB上回る。	・計画路線（本線）に路面・路肩及び法肩から高さ2.0mの遮音壁を設置する。 ・計画路線（ランプ）に路面から高さ2.0mの遮音壁を設置する。	59	48	60
					60	1階	63	54			59	47	59
	S 3	72m	B	昼間	65	2階	59	64	全時間区分の1階及び2階で環境保全目標を満足する。	-	-	-	-
					60	1階	58	64			-	-	-

注) 1. 予測値は、1階が地上1.2m、2階が地上4.0mの値である。
2. 太枠は、環境保全目標を上回ること示す。
3. 計画路線（ランプ）の予測値には瀬戸本郷線の寄与を含む。
4. 予測地点番号はP 1 1の図－5の記号に対応する。

4. 振 動

「振動」は、自動車の走行の他、地盤の状況によって変わってくるため、計画路線周辺における地盤の影響を把握するため、計画路線近傍で現地調査を行いました。

表－１０ 地盤卓越振動数測定結果

測 定 地 点	地盤卓越振動数 (H z)
福山市瀬戸町地頭分	2 0 . 2
福山市瀬戸町山北	1 6 . 4
福山市赤坂町赤坂	2 2 . 1

表－１１ 振動の環境保全目標

時間の 区分 区域の 区分	昼 間	夜 間
	午前 7 時から 午後 7 時まで	午後 7 時から 翌日の 午前 7 時まで
第 1 種区域	6 5 d B	6 0 d B
第 2 種区域	7 0 d B	6 5 d B

注) 第 1 種区域：良好な住居の環境を保全するため、特に静穏の保持を必要とする区域及び住居の用に供されているため、静穏の保持を必要とする区域
第 2 種区域：住居の用に併せて商業、工業等の用に供されている区域であって、その区域内の住民の生活環境を悪化させないため、著しい振動の発生を防止する必要がある区域

振動の予測・評価は、走行する自動車から発生する振動が、環境保全目標に定められている時間区分の中で、最も大きくなる時間について行いました。

評価結果は、全ての地点で環境保全目標を満足しています。

表－１２（１） 振動の評価結果（北側断面）

[単位：dB]

予測 断面 番号	予測対象区域	道路構造	区域 の 区分	時間 区分	環境 保全 目標	予測値	評 価	対策の 必要性
7	福山市 瀬戸町地頭分	盛土	第1種	昼間	65	37	全時間区分で環境保全目標を満足する。	無
				夜間	60	36		

注) 1. 予測値は、すべて官民境界における地表面の値である。

表－１２（２） 振動の評価結果（南側断面）

[単位：dB]

予測 断面 番号	予測対象区域	道路構造	区域 の 区分	時間 区分	環境 保全 目標	予測値	評 価	対策の 必要性
7	福山市 瀬戸町地頭分	盛土	第1種	昼間	65	45	全時間区分で環境保全目標を満足する。	無
				夜間	60	44		

注) 1. 予測値は、すべて官民境界における地表面の値である。

5. 日 照 阻 害

日照障害の予測・評価は、計画路線の供用により日照障害の影響を受けると考えられる地域について行いました。

表－１３ 予測対象区域等

図面 番号	予測対象区域	道路構造	用 途 地 域
VII	瀬戸ICT・I.C～赤坂I.C周辺	高 架	未指定地域

P 1 2 の図－6 のとおり、瀬戸ICT～赤坂I.C周辺では、計画路線近傍の住居で3時間以内の日影時間となっている。

6. 動物・植物・生態系

計画路線が、自然環境保全法等の法令により指定された学術上の観点から、重要と認められる地域を通過する場合に、環境要素として設定し、既存の文献・資料により調査を行うとともに、必要に応じて現地調査を実施し、予測・評価を行っています。

(1) 植 物

計画路線周辺の現地調査を行った結果、日本レッドデータブックや県のレッドデータブックなどに記載される、重要な植物として、福山市瀬戸町においてイシモチソウ、福山市水呑町においてガガブタが、計画路線の周辺で確認され、これらについて予測・評価を行いました。

確認された重要な植物 イシモチソウ、ガガブタ（全国的価値に相当）

計画路線は、これらの植物の生育地点から離れており、生育地点を直接改変することはないため、その生育環境に与える影響は少ないものと予測され、環境保全目標の「環境要素を努めて保全する」を満足します。

(2) 動 物

計画路線周辺の現地調査を行った結果、日本レッドデータブックや県のレッドデータブックなどに記載される重要な動物として、鳥類10種、両生類1種、淡水魚類2種、昆虫類4種が確認され、これらについて予測・評価を行いました。

確認された重要な動物

鳥 類

全国的価値に相当 カンムリカイツブリ、オシドリ、コアジサシ、ミサゴ、オオタカ、ハヤブサ、ハチクマ、ハイタカ
都道府県価値に相当 カワウ、アオサギ

計画路線周辺の芦田川河口や福山市瀬戸町のため池で確認されたカンムリカイツブリ、オシドリ等の水辺の鳥については、計画路線が芦田川及びため池を橋梁で通過するため、生息環境の改変は少なく、上下流の生息域の変化はほとんどないと考えられるため、その生息環境に与える影響は少ないものと予測され、環境保全目標の「環境要素を努めて保全する」または「環境要素を相当程度保全する」を満足します。

福山市瀬戸町周辺で確認されたオオタカについては、繁殖が確認されたつがいの営巣中心域を含む繁殖期高利用域を通過することはない。また、計画路線を含むすべての飛翔が確認された範囲（最大行動圏）は、本種の主な餌生物となるハト類、ヤマドリ、ヒヨドリなど小鳥類の生息地でもあり、採餌場としての利用がうかがえる。しかし、計画路線は、本種の採餌場の一部となる林内を主にトンネルで通過し、土工部においては既存の生態系に配慮し在来種を中心とした木本類を含む緑化を積極的に行うことにより、これら小鳥類の生息環境も保全されるため、本種の生息環境に与える影響は少ないものと予測され、環境保全目標の「環境要素を努めて保全する」を満足します。

繁殖が確認されたオオタカを除く他の猛禽類については、計画路線が繁殖期に高い頻度で利用する範囲を通過することはない。また、計画路線はミサゴの採餌場の一部となる芦田川及び瀬戸町のため池を橋梁で通過するため採餌場に対する影響はほとんどない。他の猛禽類の飛翔が確認された範囲は、餌生物となる小動物や小鳥類の生息地でもあり、採餌場としての利用がうかがえる。しかし、計画路線は、本種の採餌場の一部となる林内を主にトンネルで通過し、土工部においては既存の生態系に配慮し在来種を中心とした木本類を含む緑化を積極的に行うことにより、これら餌動物の生息環境も保全されるため、猛禽類の生息環境に与える影響は少ないものと予測され、環境保全目標の「環境要素を努めて保全する」を満足します。

両生類 カスミサンショウウオ（都道府県価値に相当）

現地調査の結果、福山市瀬戸町で確認されたカスミサンショウウオについては、確認地点の一部近傍を通るが、直接改変することはない。また、生息域を分断するような構造はとらず、さらに、必要箇所には水路に這い上げられるような構造を設けるなど、生息環境に与える影響を少なくするよう努める。このことから、計画路線周辺の地域個体群としては今後も存続していくと考えられ、その生息環境に与える影響は少ないものと予測され、環境保全目標の「環境要素を相当程度保全する」を満足します。

淡水魚類

全国的価値に相当 メダカ
都道府県価値に相当 ヤリタナゴ

現地調査の結果、福山市千代田町の水田用水路で確認されたメダカ、ヤリタナゴについては、計画路線が水田を高架橋で通過し、生息環境の改変はほとんどないため、その生息環境に与える影響は少ないものと予測され、環境保全目標の「環境要素を努めて保全する」または「環境要素を相当程度保全する」を満足します。

昆虫類 ナゴヤサナエ、アオマツムシ、ウシカメムシ、ニホンミツバチ（都道府県価値に相当）

現地調査の結果、芦田川の河口や、福山市瀬戸町で確認されたナゴヤサナエ、アオマツムシ等については、芦田川を橋梁で渡河することや、地形が改変される箇所については、生息状況及び周辺環境に配慮しながら、法面等に食餌木である在来種の植栽を行い、生息環境の保全に努める。このことから、その生息環境に与える影響は少ないものと予測され、環境保全目標の「環境要素を相当程度保全する」を満足します。

(3) 生態系

上位種 テン、イタチ、キツネ、オオタカ、ハヤブサ、ノスリ、ハチクマ、ミサゴ
典型種 アカネズミ、カヤネズミ、キジバト、ホオジロ、カナヘビ、シマヘビ、カスミサンショウウオ、トノサマガエル、ギンブナ、ボラ、アオマツムシ、ギンヤンマ
特殊種 イシモチソウ

周辺に生息する重要な動物に与える影響の少ない構造形式を選定し、さらに、計画路線による改変部を最小限に抑えるとともに、緑化の必要となる法面については、早期に既存の生態系に配慮し、可能な限り在来種を中心とした緑化を行います。また、動物の生息環境の連続性を維持するために、必要に応じて移動経路の確保や動物の這い上げられる側溝の採用等の措置を講じます。さらに、夜間照明に対しては、必要に応じて遮光措置等の保全対策を講じることにより回避・低減を図ることができると考えています。

7. 景 観

景観について、計画路線周辺の主要景観地や主要眺望地点からの調査を行いました。計画路線は、自然環境保全法等の自然環境の保全を目的とする法令により指定された地域など、学術上の観点から重要と認められる地域を通過しないため、影響はありません。