

福山道路等幹線道路網の事業説明会資料

(赤坂小学校区)

2001年9月

国土交通省福山工事事務所
福 山 市

福山道路等幹線道路網の 事業説明会資料

1. はじめに

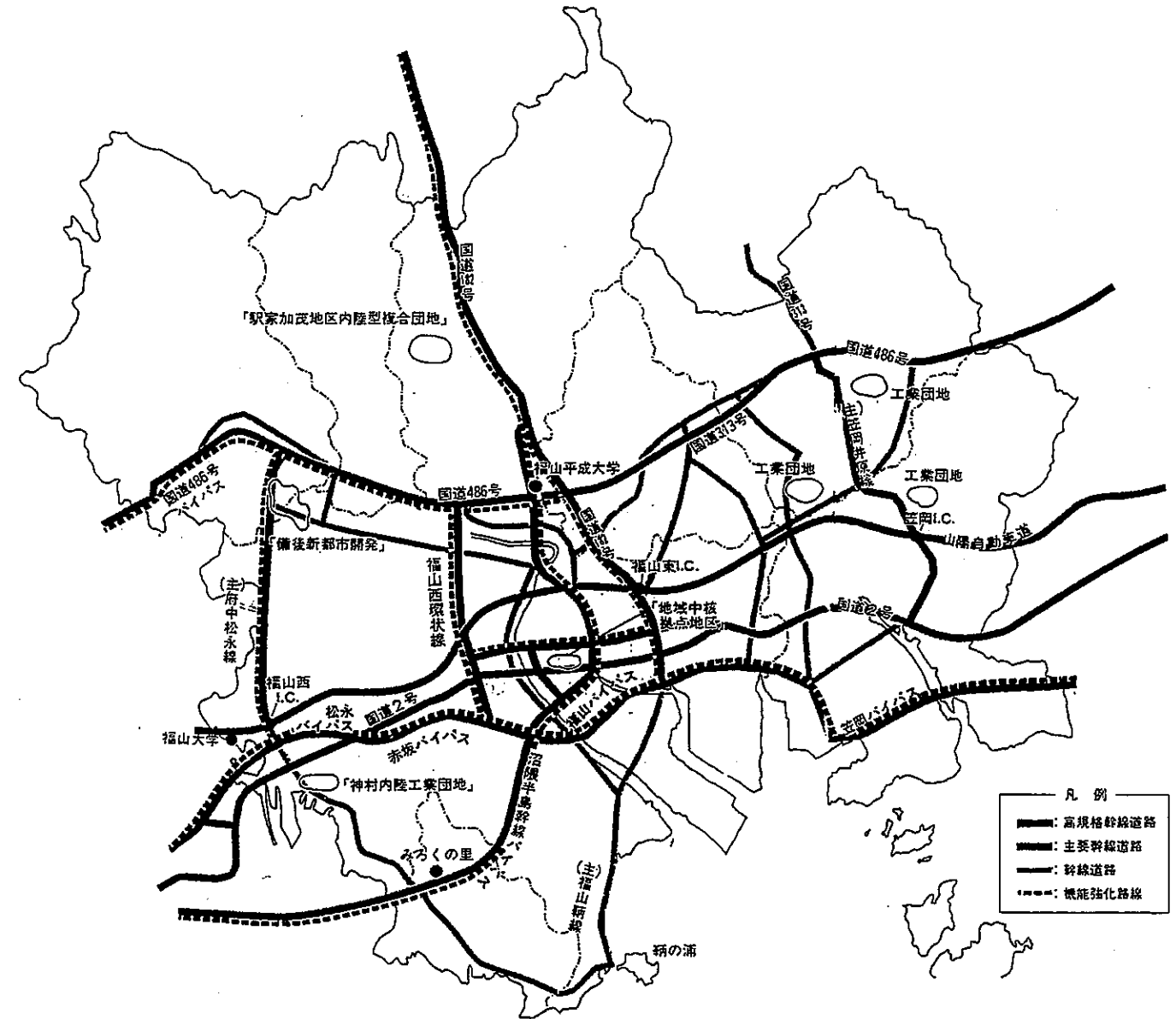
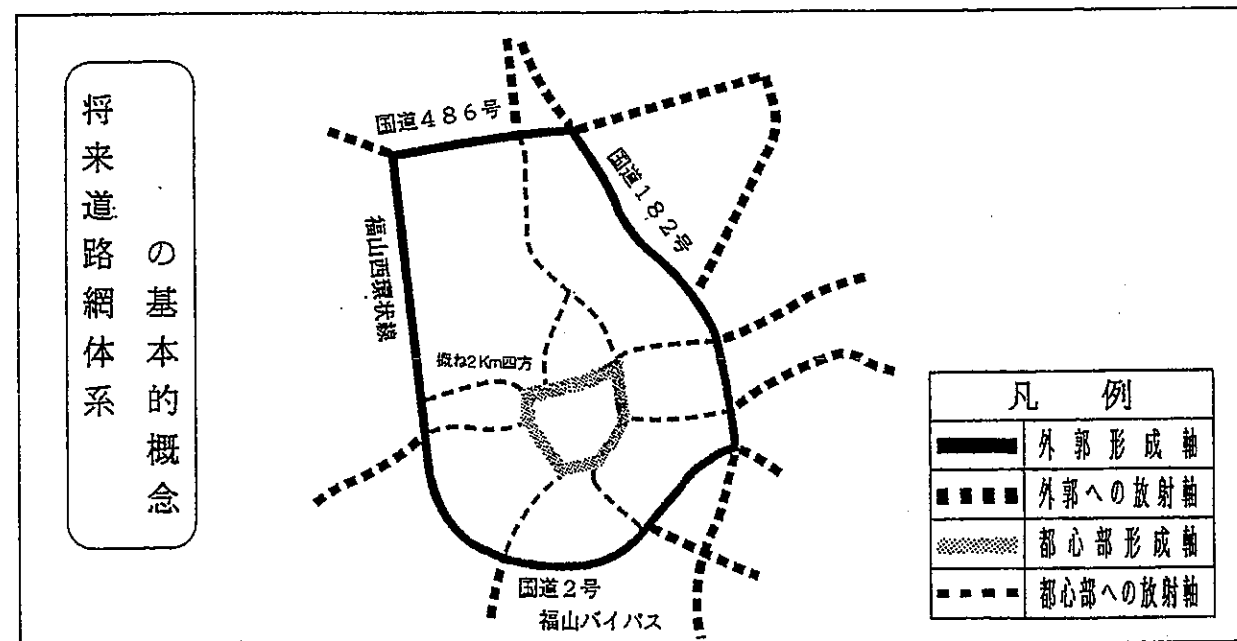
福山市は、1993年（平成5年）に地方拠点都市の指定を受け、広島県東部における拠点都市として、都市機能の強化を図っており、福山地域の幹線道路整備は、1993年（平成5年）に策定された「備後・笠岡都市圏将来道路網計画」に基づき推進することとしています。

この中で、福山道路・福山西環状線及び神辺水呑線は都市圏の外郭環状軸を形成する主要幹線道路として、また、福山沼隈道路は、外郭への放射軸として位置づけられており、早期事業化を図るため、2001年3月29日に都市計画決定されました。

2. 役割

福山道路・福山西環状線及び関連する幹線道路網の整備は、既存の幹線道路に集中する交通を適切に配分し、福山市内の交通混雑の緩和や渋滞解消を図るとともに、沿道地域の良好な都市環境の保全、周辺都市との交流・連携の強化を図り、福山都市圏の拠点性をさらに高める役割を担っています。

3. 備後・笠岡都市圏将来道路網基本計画



備後・笠岡都市圏将来道路網基本計画の中で、福山道路（福山バイパス）、福山西環状線、福山沼隈道路（沼隈半島幹線バイパス）及び神辺水呑線が都市圏の骨格として大量の交通を効率よく処理し更に定時性、高速性を確保する機能強化路線に位置づけられています。

機能強化とは

機能強化は、自動車専用道路に限定したものでなく、一般道路であっても幹線道路との立体化を図ったり、交差点間隔を長くしたり、重方向交通への優先を図る等いろいろな工夫により交通機能の強化を図っていくこととしています。

① 福山道路

道路規格	第1種第3級
車線数	4車線

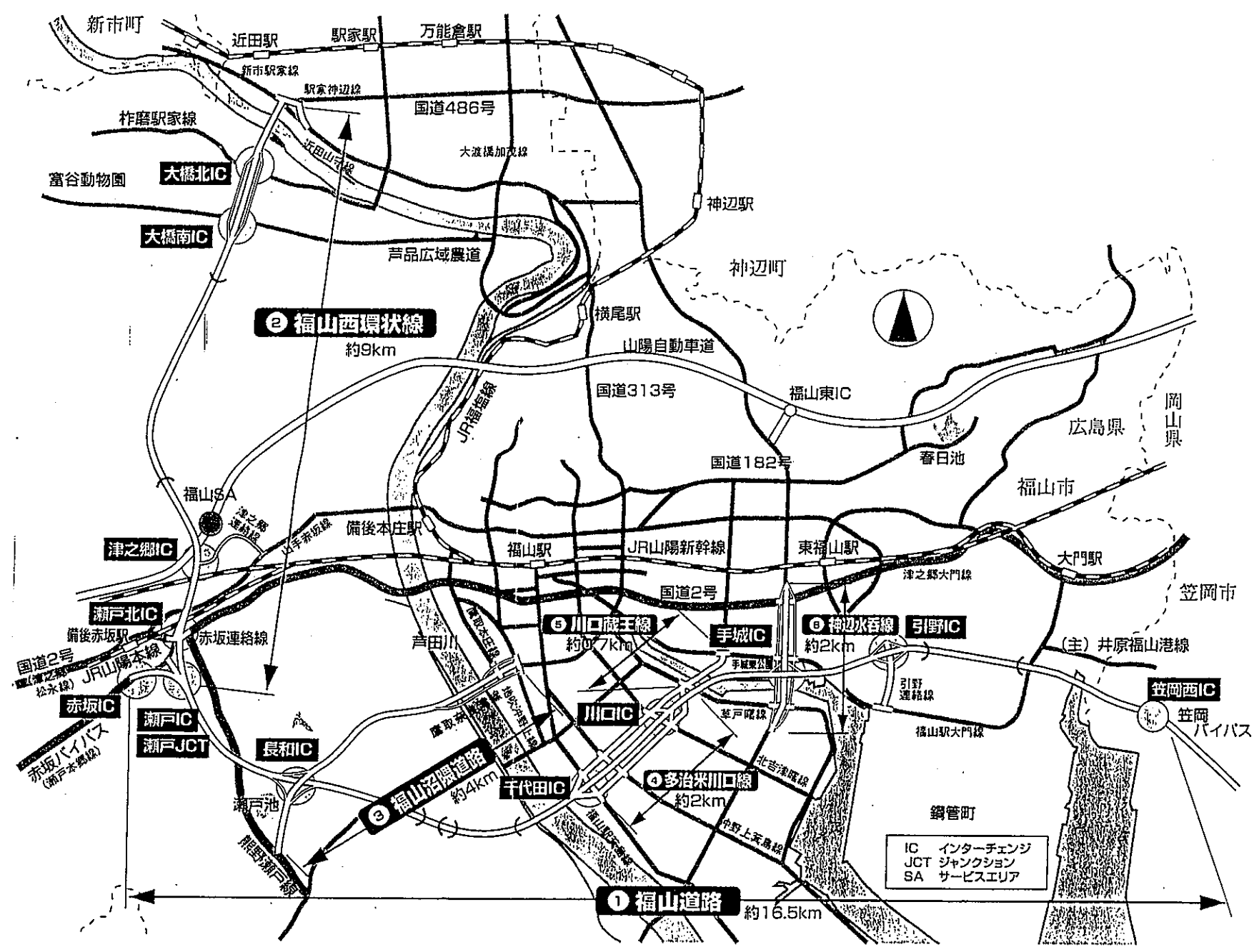
地域高規格道路「倉敷福山道路」の一部として、笠岡バイパス、赤坂バイパス等と一体となり、山陽地域の東西幹線道路のネットワークを形成する自動車専用道路です。また、福山道路の一部は、笠岡・備後都市圏の環状道路としての機能も担っています。

② 福山西環状線

道路規格	第1種第3級
車線数	4車線

都市圏の骨格を成す環状軸の一部に位置づけられており、南北方向の交通を処理するとともに、中心部の流入・入通の分散を図る主要路線で、自動車専用道路になります。

都市計画道路位置図 (平成13年3月決定分)



③ 福山沼隈道路

道路規格	第3種第2級
車線数	4車線

将来的には、福山市中心部から沼隈半島を経て向島の瀬戸内しまなみ海道に至る幹線道路であり、この度の計画では、福山道路と福山市中心部を連絡する放射型の幹線道路として、位置付けられる道路です。

⑤ 川口蔵王線

道路規格	第4種第1級
車線数	4車線

福山内港により南北方向を分断された地域を結び、道路不連続区間の解消を図る都市内の幹線道路です。多治米川口線から福山港を渡り、福山駅大門線と結びます。

④ 多治米川口線

道路規格	第4種第1級
車線数	4車線

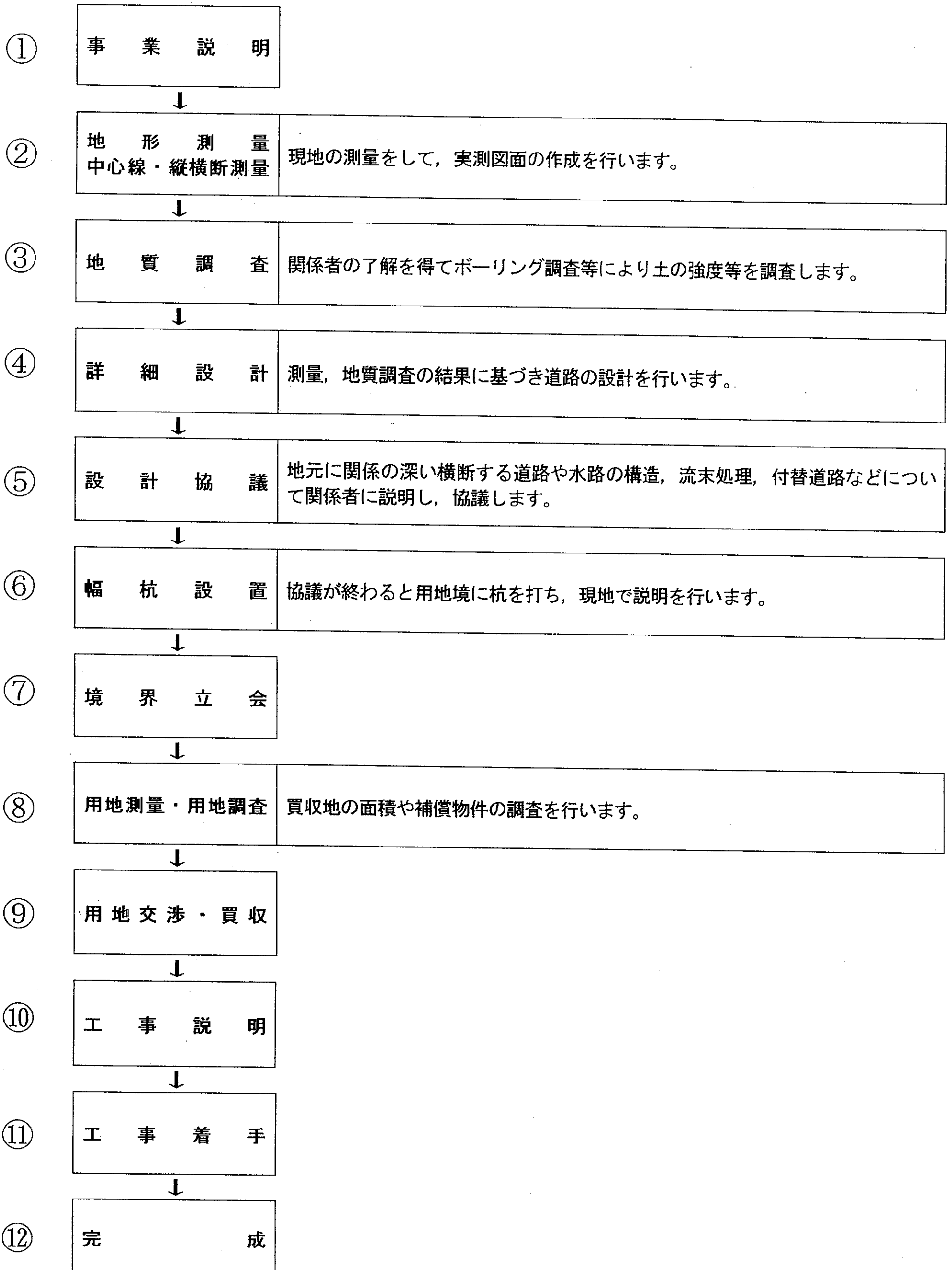
既存の道路網を補完し、都市内交通の分散を図る幹線道路です。福山駅算島線を起点とし、沖野上算島線、北吉津曙線と交差し、草戸曙線を終点とします。

⑥ 神辺水呑線

道路規格	第4種第1級
車線数	4車線・6車線

都市圏の環状軸を形成する主要幹線道路であり、福山道路の計画に合わせ、福山市の交通問題の最重要課題である入江大橋から国道2号の間の渋滞緩和に寄与する道路です。本線部を明神交差点(国道2号)、入江大橋南北交差点を連続して立体交差し、併設する道路部はそれぞれの幹線道路と交差します。

事業の進め方



福山道路の事業概要及び事業の進め方

事業目的

一般国道2号は、瀬戸内沿岸の諸都市を東西に結ぶ広域的な幹線道路で、備後・笠岡都市圏の都市形成の基軸として、地域社会・経済・市民生活の発展に重要な役割を果たしてきました。

しかしながら近年の交通需要の増大に伴い、福山市の市街地を中心に、朝夕のラッシュ時ばかりではなく、慢性的な交通渋滞が発生している状況です。

このような状況を緩和するため、福山道路は計画されました。そのルートは、現在の国道2号よりも南側に位置し、起点側は岡山県笠岡市茂平で笠岡バイパスと接続し、終点側は広島県福山市赤坂町において、赤坂バイパスと接続します。

この福山道路は、福山都市圏の骨格をなす「福山環状線」の一部を担っており、また、岡山県倉敷市と広島県福山市を結ぶ地域高規格道路「倉敷福山道路」の一部に指定されており、質の高い走行性を確保し、福山市の拠点性の向上に貢献していくものと期待されています。

■地域高規格道路とは、全国的な高規格幹線道路網と一体となって、高速交通体系の役割を果たし、地域間の交流、周辺地域との連携、空港や港湾といった広域交流拠点との連結など、地域経済の活性化に貢献する規格の高い道路です。

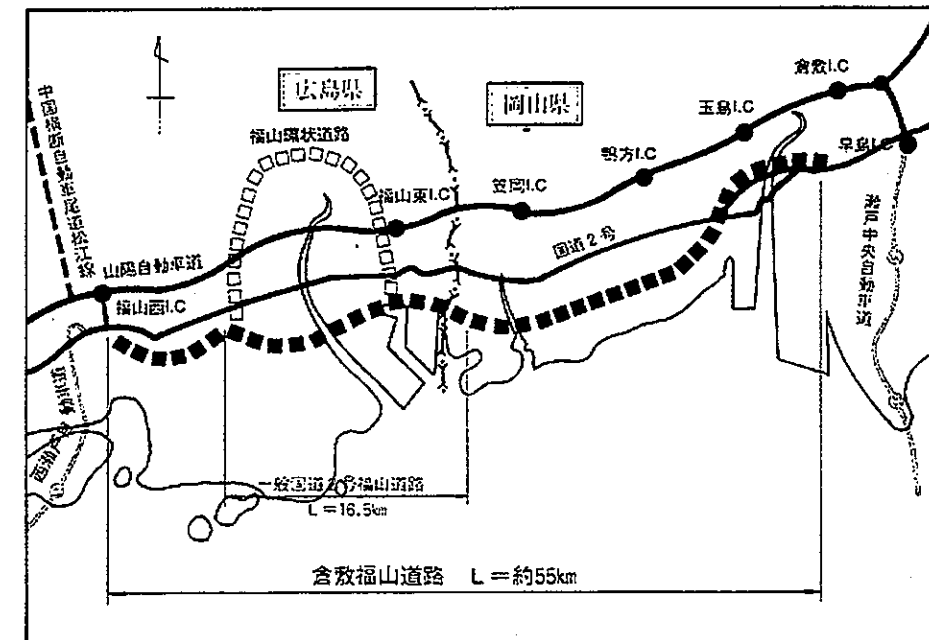
事業の進め方

新規事業着手	
① 事業説明	
② 地形測量 中心線・縦横断測量	現地の測量をして、実測図面の作成を行います。
③ 地質調査	関係者の了解を得てボーリング調査等により土の強度等を調査します。
④ 詳細設計	測量、地質調査の結果に基づき道路の設計を行います。
⑤ 設計協議	地元に関係の深い横断する道路や水路の構造、流末処理、付替道路などについて関係者に説明し、協議します。
⑥ 幅杭設置	協議が終わると用地境に杭を打ち、現地で説明を行います。
⑦ 境界立会	
⑧ 用地測量及び用地調査	買収地の面積や補償物件の調査を行います。
⑨ 用地交渉・買収	
⑩ 工事着手	
完	成

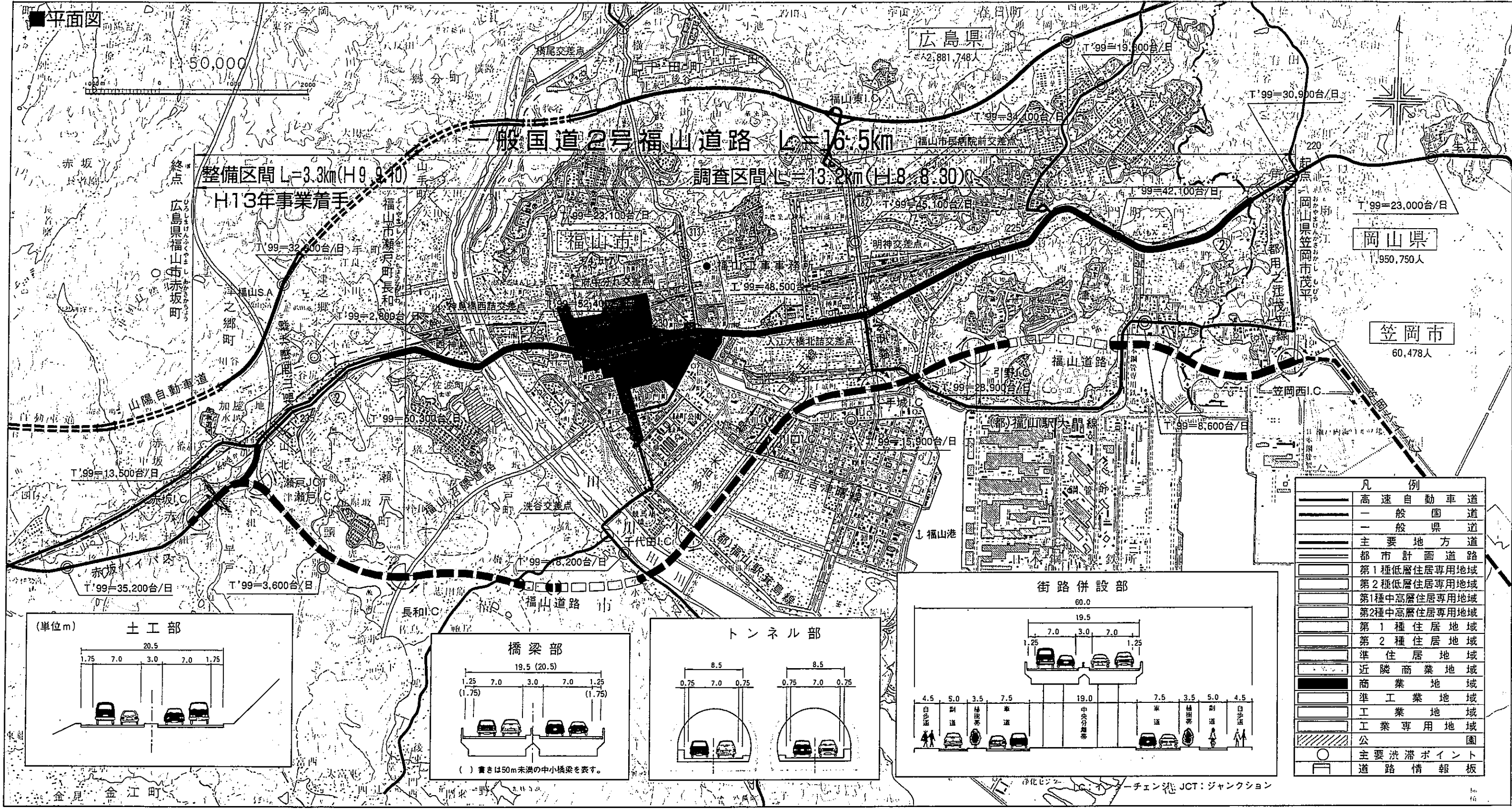
事業概要

起 点	岡山県笠岡市茂平	
終 点	広島県福山市赤坂町	
延 長	L=16.5km	
車 線 数	4車線	
道 路 規 格	第1種第3級	
設 計 速 度	V=80km/h	
連結位置	連結施設名(仮称)	連結予定施設
笠岡市茂平	笠岡西IC	(都)笠岡国道2号線(笠岡バイパス)
福山市引野町	引野IC	(都)用之江茂平線
福山市南手城町	手城IC	(都)福山駅大門線
福山市東川口町	川口IC	(都)神辺水呑線
福山市多治米町	千代田IC	(都)北吉津曙線
福山市瀬戸町長和	長和IC	(都)福山駅箕島線
福山市瀬戸町山北	瀬戸JCT(IC)	(都)福山沼隈道路
福山市赤坂町	赤坂IC	(都)福山西環状線
		(都)瀬戸本郷線(赤坂バイパス)

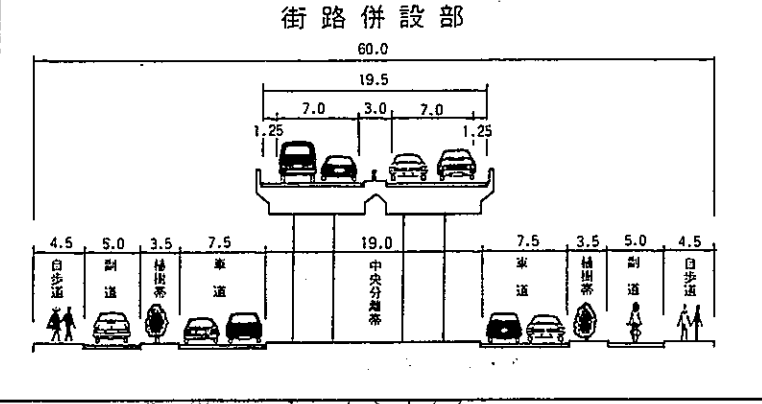
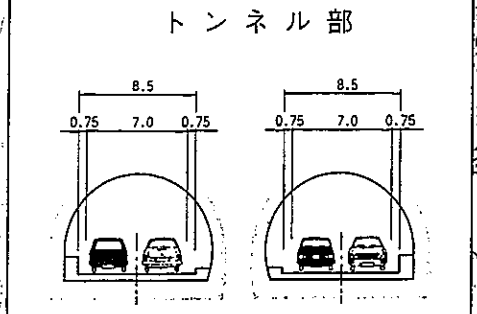
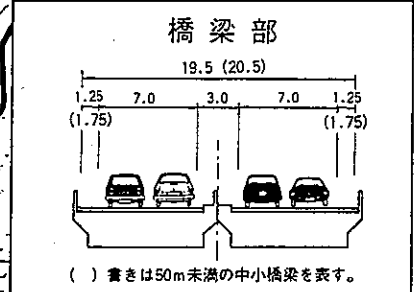
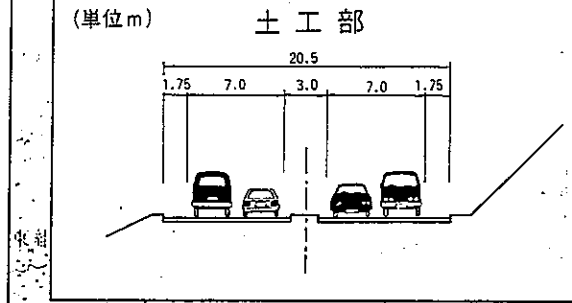
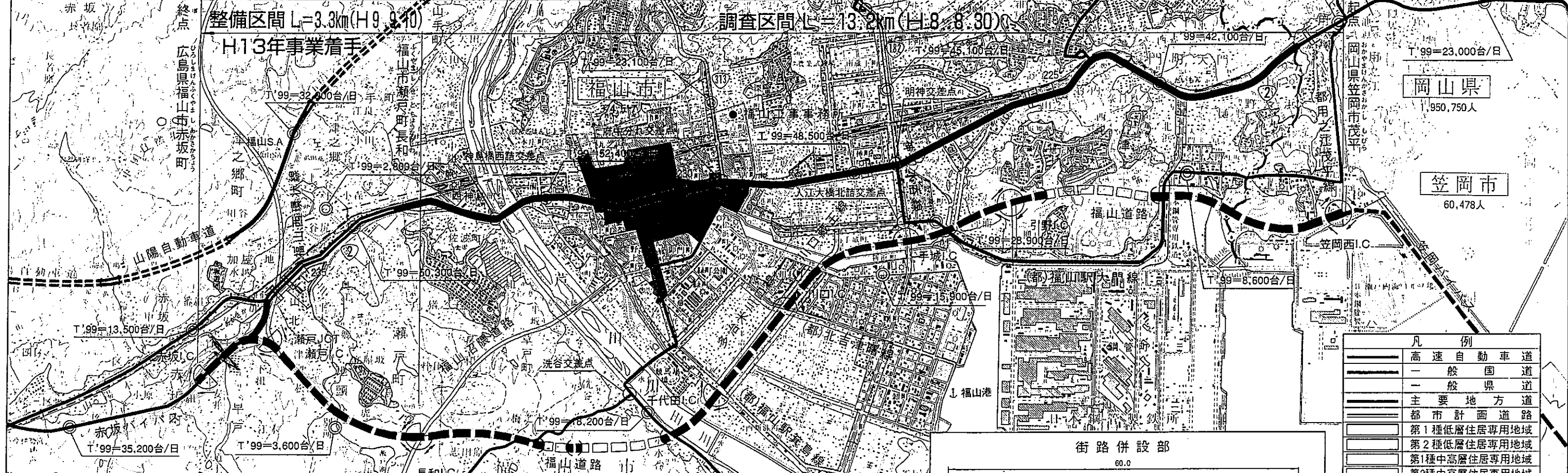
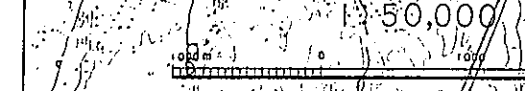
地域高規格道路「倉敷福山道路」



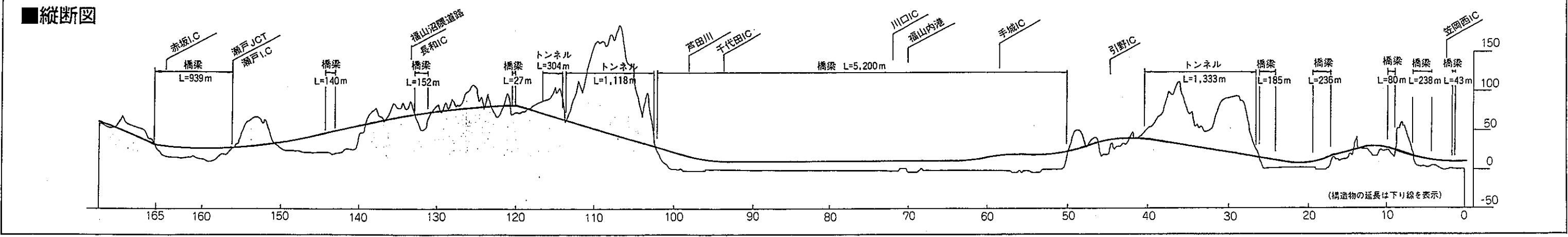
この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の五万分の一地形図を複製したものである。(承認番号 平11中規 第47号)



■平面図



凡例	
	高速自動車道
	一般国道
	一般県道
	主要地方道
	都市計画道路
	第1種低層住居専用地域
	第2種低層住居専用地域
	第1種中高層住居専用地域
	第2種中高層住居専用地域
	第1種住居地域
	第2種住居地域
	準住居地域
	近隣商業地域
	商業地域
	準工業地域
	工業地域
	工業専用地域
	公園
	主要渋滞ポイント
	道路情報板



■縦断図

(構造物の延長は下り線を表示)

「福山道路」の環境影響評価について

福山道路の計画が、周辺の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

表-1 予測対象区域

大気質・騒音・振動等の予測			日照障害の予測			自然環境にかかる予測	
番号	予測対象区域	環境要素	番号	予測対象区域	環境要素	予測対象区域	環境要素
7	瀬戸町地頭分	振動	VII	瀬戸JCT・IC～赤坂IC周辺	日照障害	福山市水呑町、福山市瀬戸町	イシモチソウ等の植物
E	瀬戸JCT、IC	大気質（二酸化窒素、浮遊粒子状物質）				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
F	赤坂IC周辺	騒音				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

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。

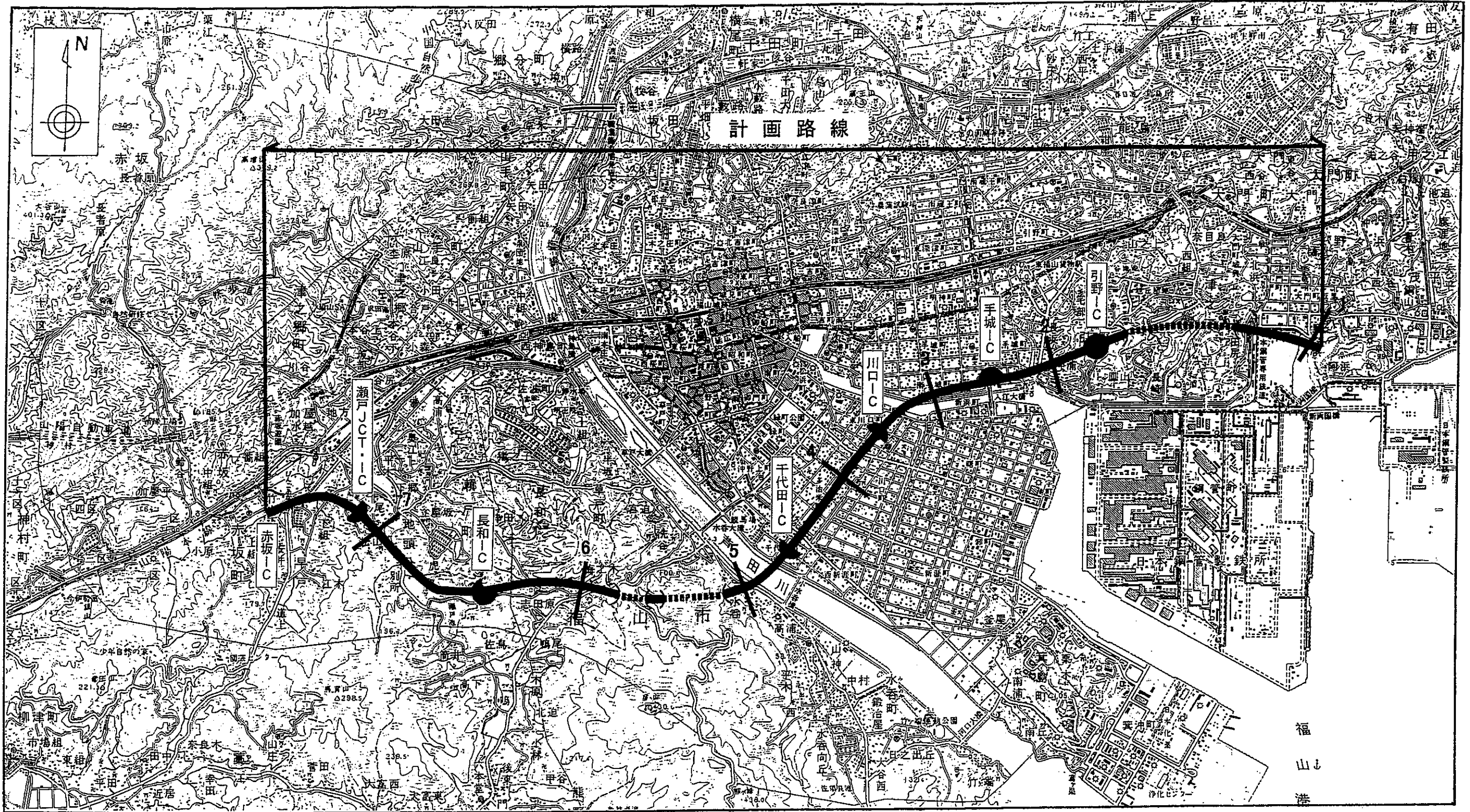
予測対象区域の範囲は、大気質は一般部は道路から150m、IC部は道路から200mまでの範囲、騒音は道路から200mまでの範囲、振動は道路から100mまでの範囲、日照障害は日影の影響がある範囲としました。植物、動物、生態系の予測対象区域は、現状調査の結果に基づき設定しました。

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



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					

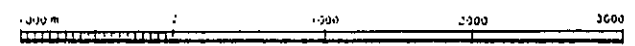
凡		例	
—	土工部及び橋梁部	●	フルランプ
	トンネル部	◐	3/4ランプ
●	フルランプ	◑	ハーフランプ
◐	3/4ランプ		
◑	ハーフランプ		

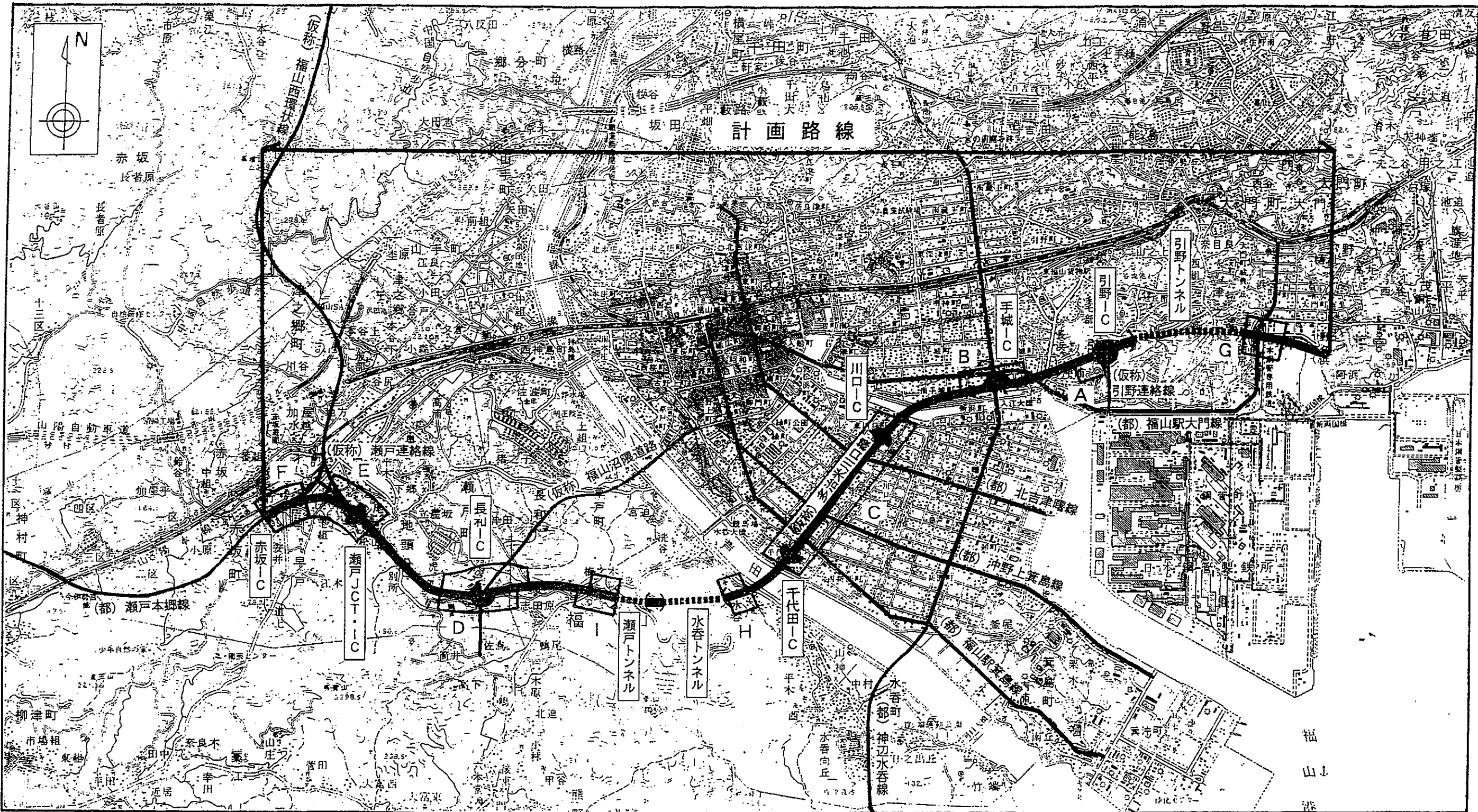
注) ハーフランプ:
 東向きサービスを示す
 西向きサービスを示す
 北向きサービスを示す

図 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IC東側坑口周辺	大気質騒音
	B	手城IC周辺		H	水呑IC東側坑口周辺	
	C	川口IC~千代田IC周辺		I	瀬戸IC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				

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
◐	3/4ランプ	◑	ハーフランプ
◑	ハーフランプ		

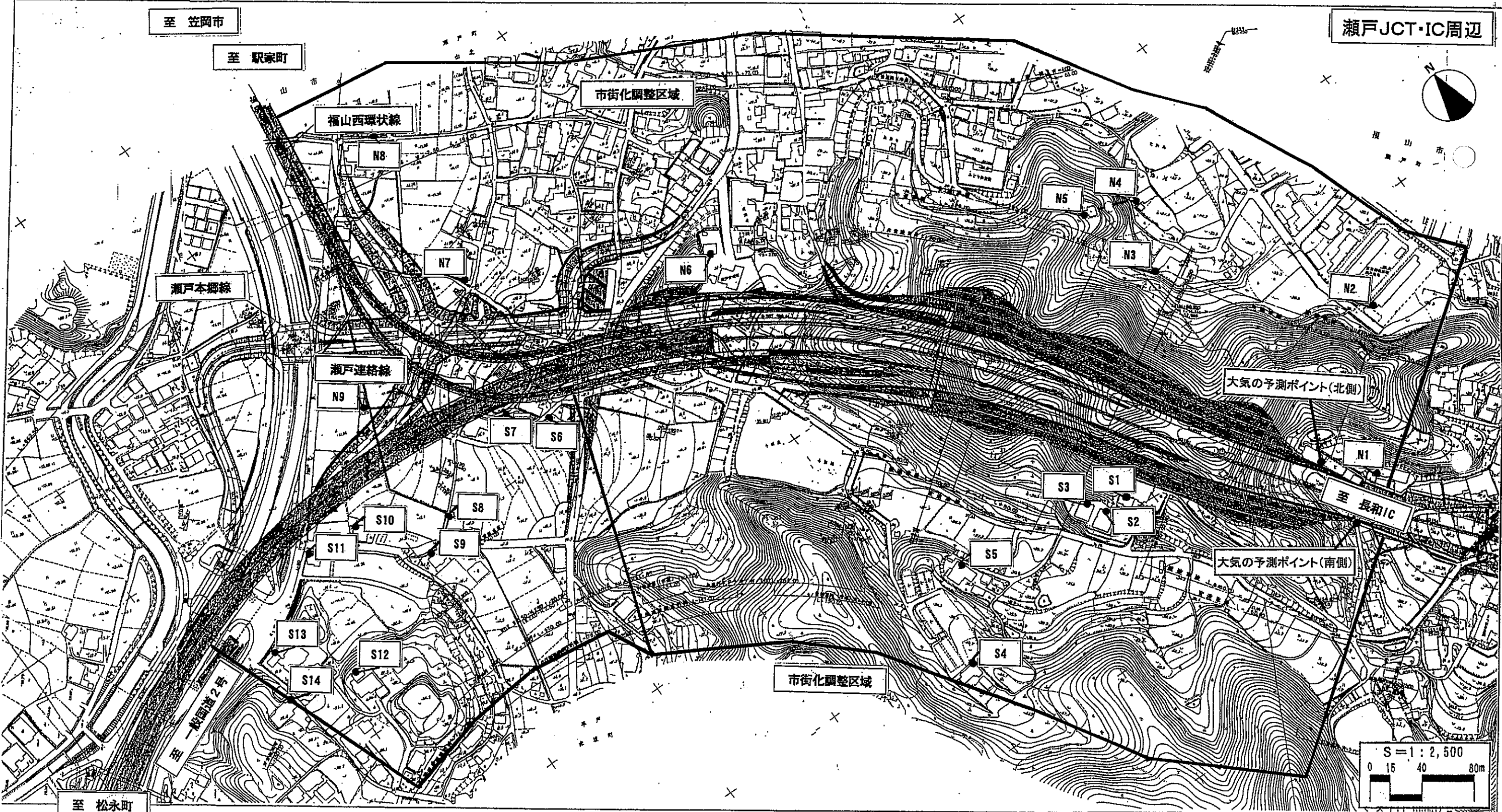
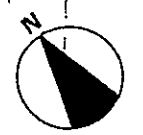
注) ハーフランプ: ◑ 東向きのサービスを示す
 ◐ 西向きのサービスを示す
 ◑ 北向きのサービスを示す

図 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中環、第183号)」

1:50,000

瀬戸JCT・IC周辺



至 笠岡市

至 駅家町

市街化調整区域

福山西環状線

N8

N7

N6

N5

N4

N3

N2

瀬戸本郷線

瀬戸連絡線

N9

S7

S6

大気の予測ポイント(北側)

N1

至 長和IC

S8

S3

S1

S2

大気の予測ポイント(南側)

S10

S9

S5

S4

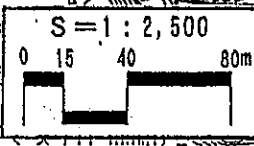
S13

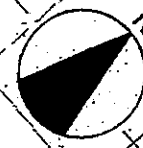
S12

市街化調整区域

S14

至 松永町





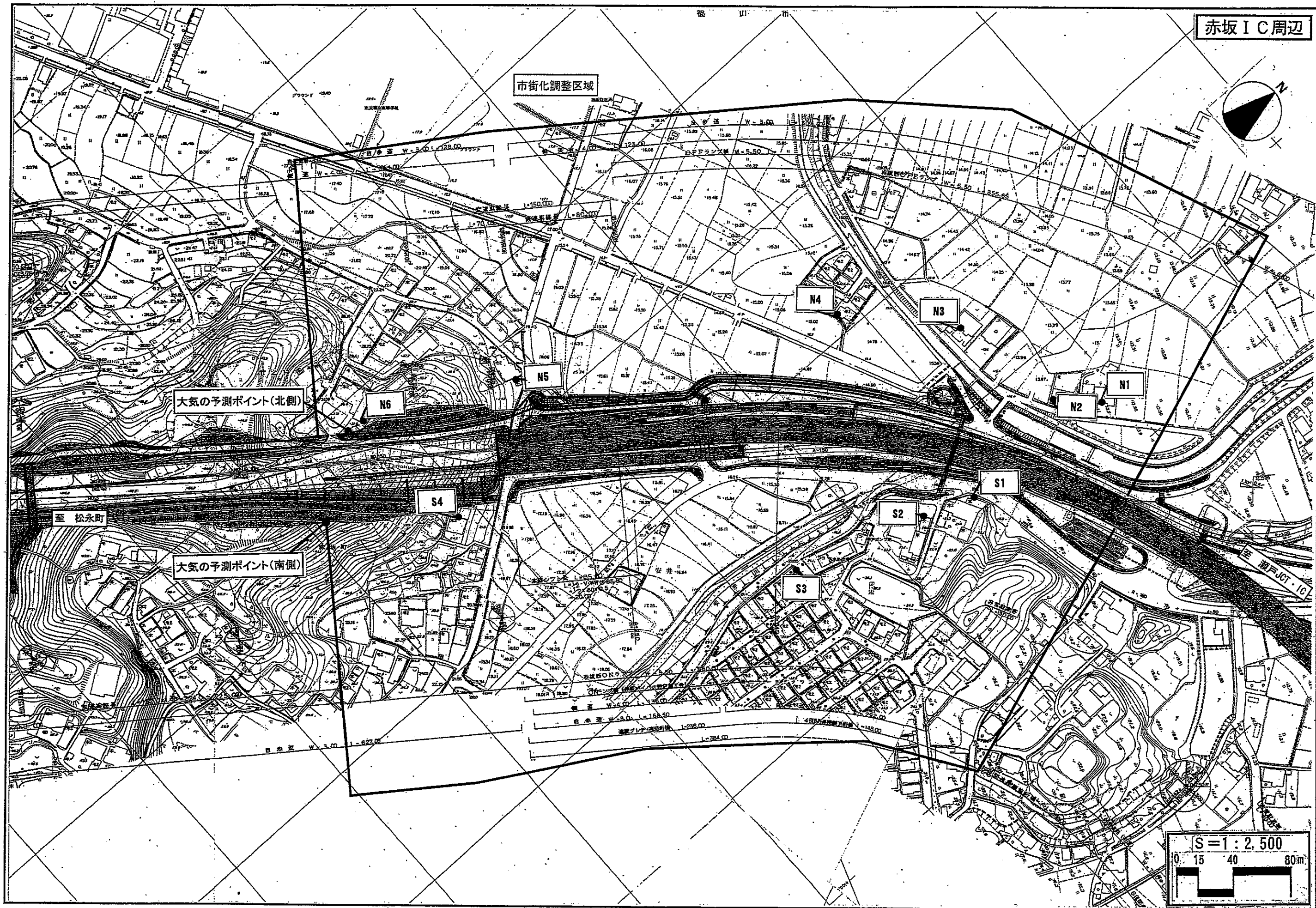
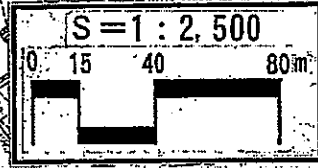
市街化調整区域

大気の予測ポイント(北側)

大気の予測ポイント(南側)

至 松永町

至 瀬戸川



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、道路構造面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				
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。	
		1階	0.0052		0.0272			0.050
	南側	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 (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				
F 赤坂IC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。	
		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/m ³ 以下であること。	
		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。
4. 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/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				
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。	
		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、赤坂IC周辺、瀬戸JCT・IC部において、環境保全目標を上回る地点がありますが、遮音壁、高架裏面吸音板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 午前6時から 午後10時まで	夜間 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 (昼間にあっては45デシベル以下、夜間にあっては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車線を越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 (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	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					
						計画路線	福山西環状線	瀬戸連絡線	瀬戸本郷線	合成値			計画路線	福山西環状線	瀬戸連絡線	瀬戸本郷線	合成値	
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。	-	-	-	-	-	-	
			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。	-	-	-	-	-	-	
			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。	-	-	-	-	-	-	
			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。	-	-	-	-	-	-	
			1階	52	28	22	42	52	-	-			-	-	-			
	N6	30m	昼間	65	2階	53	38	35	44	54	夜間の2階で環境保全目標を2dB上回る。 ・計画路線(瀬戸ICのONランプ)に法府から高さ1.5mの遮音壁を設置する。	-	61	52	49	49	62	
			1階	60	51	49	51	61	58	49			49	49	59			
	N7	22m	昼間	65	2階	61	47	47	49	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	45	47	49	59	56	43			47	47	57			
	N8	154m	昼間	65	2階	55	43	35	54	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。	-	-	-	-	-	-	
			1階	54	42	53	53	58	-	-			-	-	-			
	N9	31m	昼間	65	2階	54	37	34	44	55	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。	-	56	40	53	56	60	
			1階	53	37	36	44	54	55	39			51	53	58			
				夜間	60	2階	55	34	51	58	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。	-	55	34	51	54	59
				1階	55	33	49	55	59	55	33			49	51	57		

表-6 (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	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				
						計画路線	福山西環状線	瀬戸連絡線	瀬戸本郷線	合成値			計画路線	福山西環状線	瀬戸連絡線	瀬戸本郷線	合成値
瀬戸JCT・IC周辺	N1	6m	昼間	70	2階	74	35	24	42	74	全時間区分の1階及び2階で環境保全目標を2~7dB上回る。 ・計画路線(本線)に路肩及び法府から高さ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		
	S1	14m	昼間	70	2階	72	30	23	41	72	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	27	19	41	65
			1階	70	27	17	40	70	60	25			15	38	60		
	S6	12m	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	-	-			-	-	-		
	S7	7m	昼間	65	2階	53	34	38	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。	-	-	-	-	-	-
			1階	52	33	38	44	53	-	-			-	-	-		
	S10	19m	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	-	-			-	-	-		
	S11	11m	昼間	65	2階	58	33	54	51	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。 ・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。 ・計画路線(本線)に高架裏面遮音壁を設置する。	-	58	40	46	59	62
1階			57	32	53	50	59	57	39	46			57	61			
			夜間	65	2階	57	34	56	52	61	夜間の1階及び2階で環境保全目標を1dB上回る。	-	57	34	45	57	60
			1階	58	31	54	51	60	57	34			45	57	60		
			夜間	65	2階	58	40	48	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。	-	57	34	46	64	64
			1階	57	40	47	66	66	-	-			-	-	-		
			夜間	65	2階	56	33	45	64	65	全時間区分の1階及び2階で環境保全目標を満足する。	-	57	33	44	56	59
			1階	58	40	46	68	68	57	39			46	57	61		

- 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P6の図の記号に対応する。

- 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P6の図の記号に対応する。

表-6 (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: d B (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	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								
					予測高さ	計画路線	福山西線	瀬戸本郷線	瀬戸本郷線			合成値	計画路線	福山西線	瀬戸本郷線	瀬戸本郷線	合成値			
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。	-	-	-	-	-	-	-	-	-
				1階	56	39	39	45	57	-			-	-	-	-	-	-	-	-
	夜間	60	2階	55	33	38	44	56	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		1階	54	33	38	43	55	-			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	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。	-	-	-	-	-	-	-	-	-
				1階	55	39	40	46	56	-			-	-	-	-	-	-	-	-
	夜間	60	2階	54	34	38	44	55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		1階	53	33	38	44	54	-			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	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。	-	-	-	-	-	-	-	-	-
				1階	56	42	40	47	57	-			-	-	-	-	-	-	-	-
	夜間	60	2階	55	37	39	45	56	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		1階	55	36	38	45	55	-			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
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。	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
			1階	55	42	41	46	56	-			-	-	-	-	-	-	-	-	-
夜間	60	2階	54	37	39	45	55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	1階	53	36	39	44	54	-			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
S 8	58m	昼間	65	2階	57	40	36	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。	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
			1階	55	39	58	53	61	-			-	-	-	-	-	-	-	-	-
夜間	60	2階	55	34	54	53	59	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	1階	55	33	56	52	59	-			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
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。	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
			1階	56	39	56	54	60	-			-	-	-	-	-	-	-	-	-
夜間	60	2階	55	34	53	53	59	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	1階	55	34	54	52	58	-			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
S12	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。	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
			1階	58	40	45	58	61	-			-	-	-	-	-	-	-	-	-
夜間	60	2階	57	34	43	57	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	1階	56	34	43	56	59	-			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
S13	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2.0mの遮音壁を設置する。	58	39	44	58	61	-	-	-	
			1階	57	39	44	62	63	57			39	44	57	60	-	-	-		
夜間	60	2階	57	33	42	60	62	-	-	57	33	42	56	59	-	-	-			
	1階	56	33	42	60	61	56			33	42	55	59	-	-	-				
S14	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	-	-	-	
			1階	58	39	43	60	62	58			39	43	54	60	-	-	-		
夜間	60	2階	57	33	42	58	61	-	-	57	33	42	53	59	-	-	-			
	1階	56	33	41	58	60	56			33	41	53	58	-	-	-				

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P 6の図の記号に対応する。

表-6 (5) 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: d B (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	時間区分	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(本線)	計画路線(ランプ)	合成値			計画路線(本線)	計画路線(ランプ)	合成値
赤坂IC周辺	N 1	43m	B	昼間	65	2階	56	60	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。	-	-	-	-
					1階	55	58	60	-			-	-	
	夜間	60	2階	54	58	60	-	-	-	-	-			
		1階	54	56	58	-			-	-				
	N 2	34m	B	昼間	65	2階	56	61	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	55	59	60	-			-	-	
	夜間	60	2階	55	59	60	-	-	-	-	-			
		1階	54	57	59	-			-	-				
	N 3	57m	B	昼間	65	2階	57	59	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。	-	-	-	-
					1階	57	57	60	-			-	-	
	夜間	60	2階	55	57	59	-	-	-	-	-			
		1階	55	56	58	-			-	-				
N 4	49m	B	昼間	65	2階	57	58	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。	-	-	-	-	
				1階	57	56	59	-			-	-		
夜間	60	2階	56	56	59	-	-	-	-	-				
	1階	55	54	58	-			-	-					
N 5	21m	B	昼間	65	2階	65	57	66	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	
				1階	65	56	65	61			49	61		
夜間	60	2階	63	55	64	-	-	59	48	60				
	1階	63	54	63	59			47	59					
S 2	29m	B	昼間	65	2階	59	64	65	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。	57	59	61	
				1階	58	64	65	56			56	59		
夜間	60	2階	57	62	63	-	-	55	57	59				
	1階	56	62	63	55			54	57					
S 3	72m	B	昼間	65	2階	58	58	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。	-	-	-	-	
				1階	57	57	60	-			-	-		
夜間	60	2階	56	56	59	-	-	-	-	-				
	1階	55	56	58	-			-	-					

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. 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 7の図の記号に対応する。

表-6 (4) 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: d B (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	時間区分	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(本線)	計画路線(ランプ)	合成値			計画路線(本線)	計画路線(ランプ)	合成値
赤坂IC周辺	N 6	3m	B	昼間	70	2階	73	63	73	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
					1階	72	62	72	59			51	60	
	夜間	65	2階	71	61	71	-	-	60	52	60			
		1階	70	60	71	57			49	58				
	S 1	10m	B	昼間	70	2階	60	67	68	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
					1階	59	67	67	57			62	63	
夜間	65	2階	59	65	65	-	-	57	62	63				
	1階	57	65	65	56			60	61					
S 4	6m	B	昼間	70	2階	58	57	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。	-	-	-	-	
				1階	56	55	58	-			-	-		
夜間	65	2階	56	55	59	-	-	-	-	-				
	1階	54	53	56	-			-	-					

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. 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 7の図の記号に対応する。

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-7 地盤卓越振動数測定結果

測定地点	地盤卓越振動数 (Hz)
福山市瀬戸町地頭分	20.2
福山市瀬戸町山北	16.4
福山市赤坂町赤坂	22.1

表-8 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	65dB	60dB
第2種区域	70dB	65dB

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-9 (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-9 (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

日照阻害の予測・評価は、計画路線の供用により日照阻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-10 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JCT・I.C～赤坂I.C周辺	高架	未指定地域

瀬戸JCT～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。

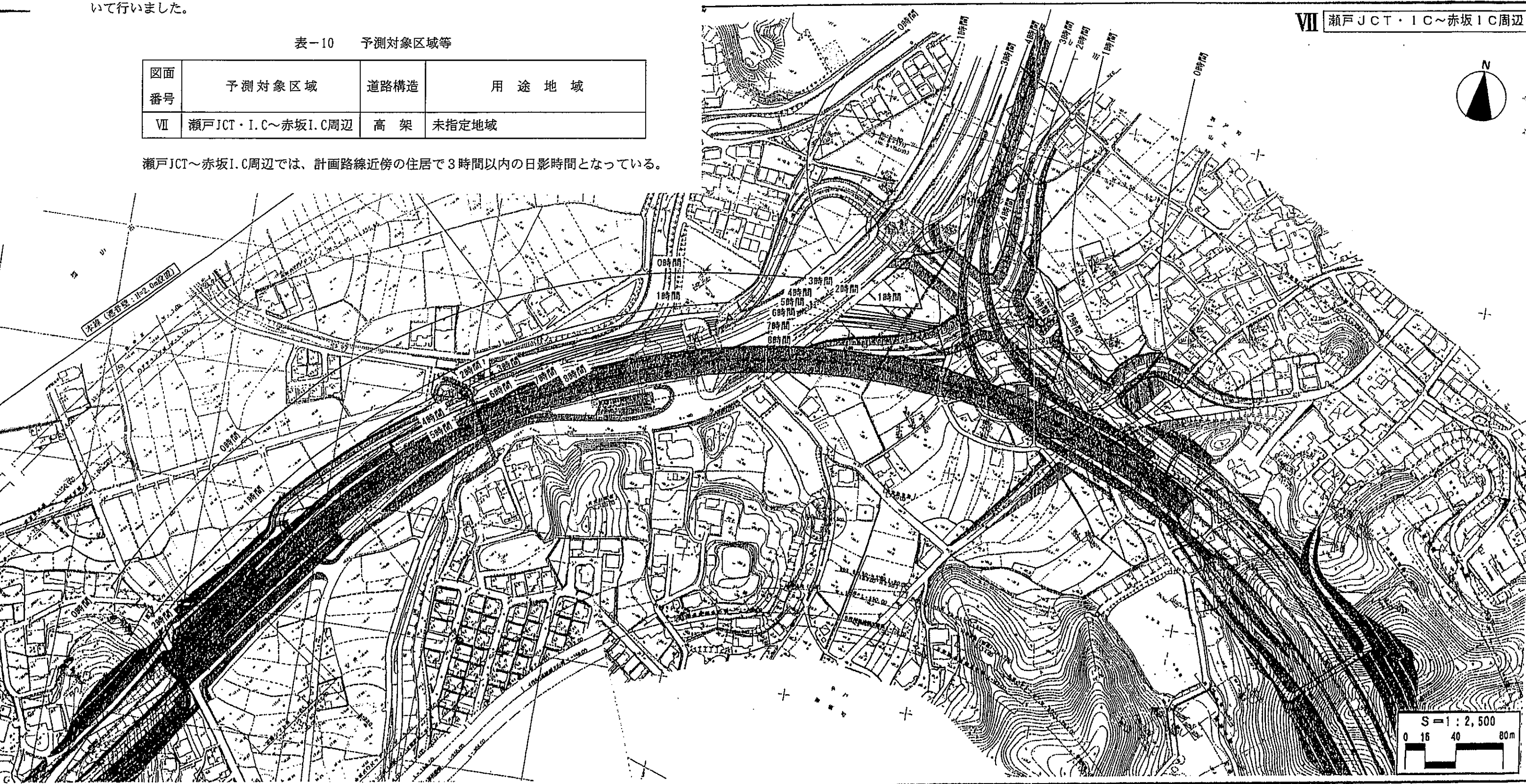


図 等時間日影線図 (対策後：透光板設置) <瀬戸JCT・I.C～赤坂I.C周辺>

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。

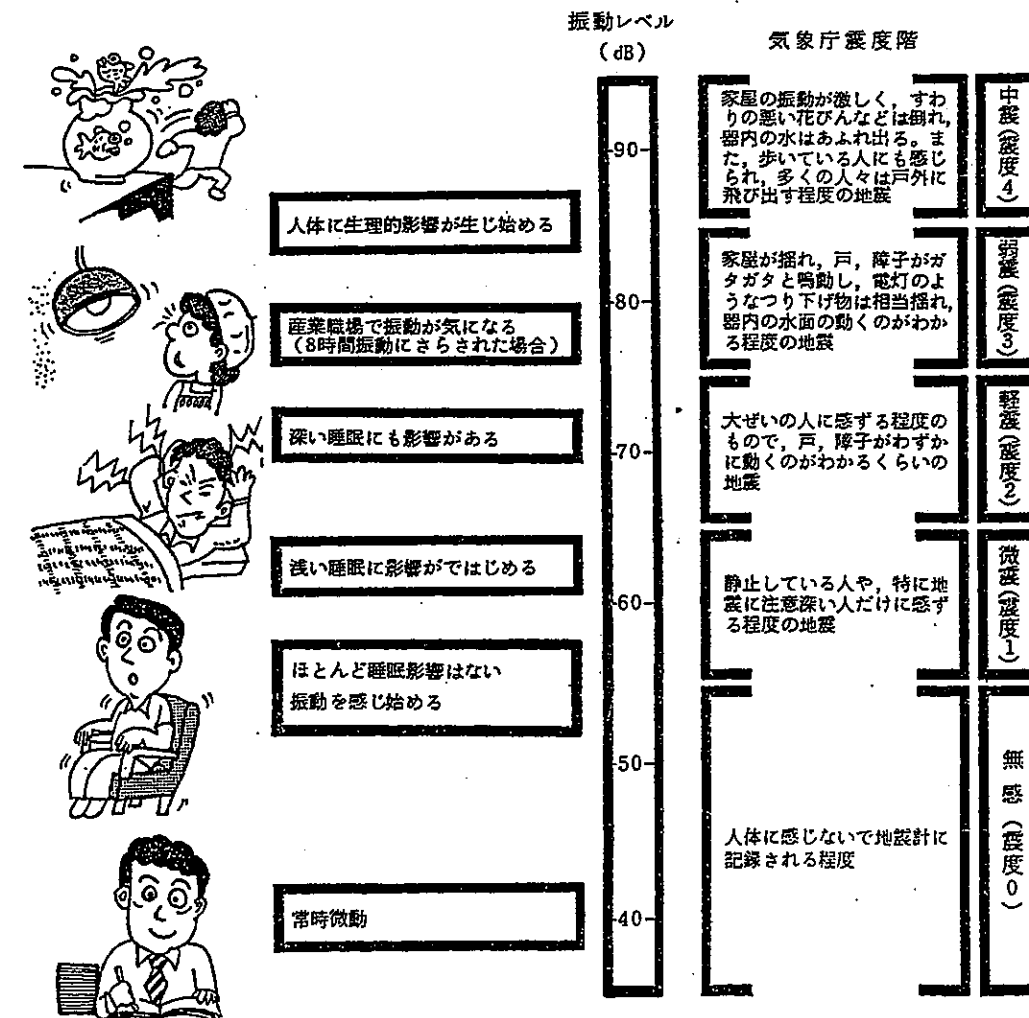
7. 景観

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。

騒音レベルの概略値

	飛行機のエンジン近く	120 dB	
	自動車の警笛(前方2m), リベット打ち	110 dB	
	急行電車通過時の線路わき	100 dB	
	騒々しい工場の中 大声による独唱	90 dB	
	カラオケ	80 dB	電車内
	電話のベル	70 dB	
	普通の会話 静かな乗用車	60 dB	
	静かな事務所	50 dB	
	市内の深夜, 図書館	40 dB	

振動レベルの概略値



用語解説

①環境基準

人の健康を守り、生活環境を保全する上で、大気、水質、静けさ等について維持されることが望ましい基準で、政府の定める長期的な行政目標。

大気、水質、騒音等について基準が定められています。

②環境保全目標

地域環境を適正に維持していくために必要な水準として、環境基準等を参考に設定されるもの。環境影響評価においては、環境保全目標と将来予測値等とを照らし合わせることで評価を行います。

③ppm (Parts Per Million)

100万分の1。例えば、二酸化窒素1ppmとは、1m³(=1,000,000cm³)の空气中に二酸化窒素1cm³が存在している状態を表します。

④98%値、2%除外値

環境基準が達成されたかどうかを判定するために、国が定めた長期的評価の尺度。

98%値とは、年間の日平均値データを小さいものから順にならべた場合、98%目に相当する値。例えば、年間365日分のデータがあるときは、小さい方から数えて358番目(大きい方からでは8番目)の値ということになります。

2%除外値とは、逆に大きい方から数えて2%の範囲にあるデータを除外した最大値。

98%値と2%除外値とは本来同等のものです。通常二酸化窒素については98%値、それ以外のものについては2%除外値という表現を使います。

⑤バックグラウンド濃度

特定の発生源による大気質への寄与濃度を対象として検討する場合に、対象とする寄与濃度が無いときのその場所における濃度をバックグラウンド濃度といます。

⑥騒音レベル(単位:デシベル[dB(A)])

騒音レベルは人間の感覚に合うよう、音の大きさを補正した尺度で、単位は[dB(A)]で表します。

なお、一般的な騒音レベルの大きさは次のとおりです。

⑦L_{Aeq}(等価騒音レベル)

L_{Aeq}は、道路交通騒音のように測定値の指示値が、不規則かつ大幅に変動する場合における騒音レベルの代表値で、ある時間での騒音レベルをエネルギー的な平均値として表した量になります。

⑧地盤卓越振動数

地盤は、その地盤性状(粘土、シルト、砂、岩)によって、最もゆれる固有振動数をもっており、これを地盤卓越振動数と呼んでいます。

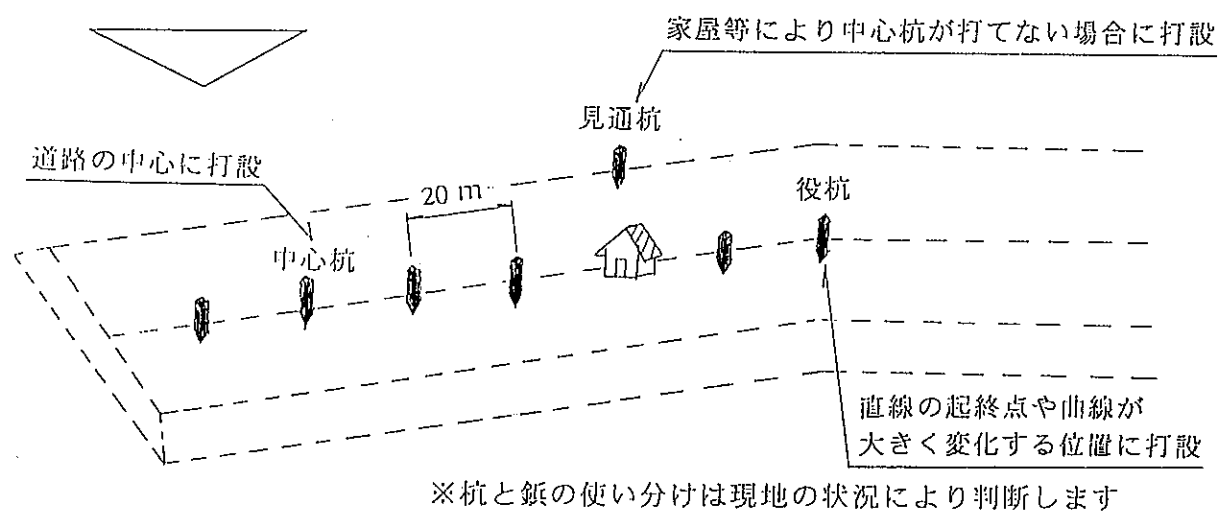
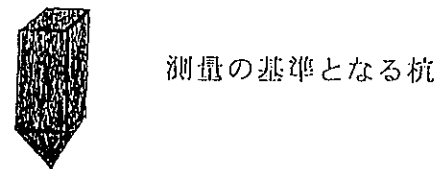
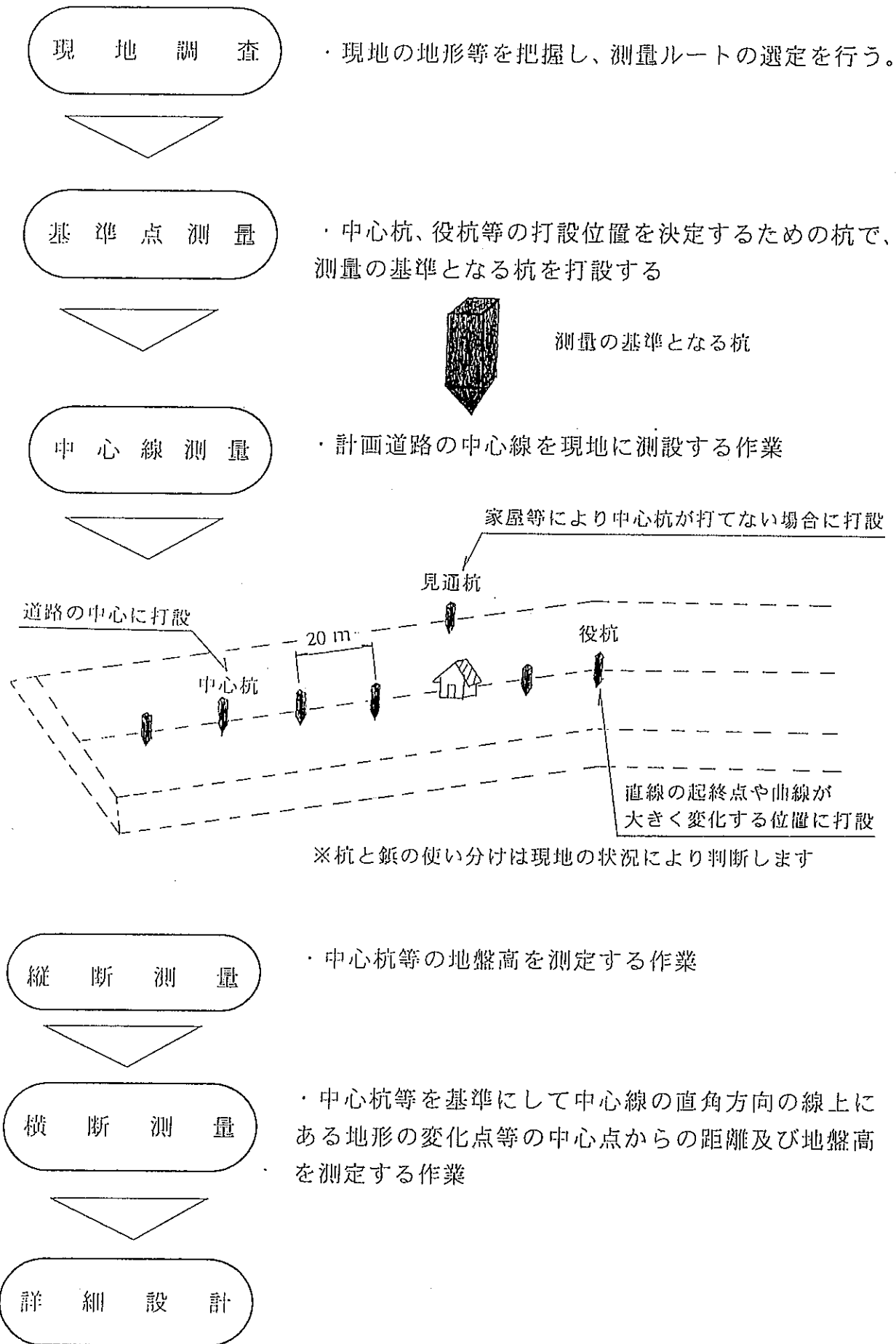
なお、一般的にやわらかい地盤ほど地盤卓越振動数が低く、振動の影響が大きくなります。

⑨振動レベル(単位:デシベル[dB])

振動レベルは、人間の感覚に合うように振動の大きさを補正した尺度であり、単位はデシベル(dB)で表します。

一般的な振動レベルは次のとおりです。

☆現地調査フロー



☆現地地質調査フロー

