

道路事業設計要領

【設計編】

平成 25 年 6 月

広島県

第 1 章 道路設計一般----- 1

第 1 節 道路設計一般----- 2

1-1. 道路の計画，設計，施工の基本的流れ----- 2

1-1-1 道路計画から管理までの手順----- 2

1-1-2 都市計画決定フロー----- 5

1-2. 道路計画と土質および地質調査----- 6

第 2 節 幾何構造----- 8

2-1. 構造令等の趣旨----- 8

2-1-1 断面の構成----- 8

(1) 車道 8

(2) 歩道，自転車道等 8

2-1-2 道路構造詳細等----- 9

(1) 縦断高さの標示 9

(2) 中央帯 11

(3) 歩道等の構造 12

(4) 路肩及び保護路肩（盛土部） 14

(5) 切土部保護 15

2-1-3 暫定計画----- 16

(1) 暫定断面 16

(2) 暫定計画における切土・盛土の考え方 17

第 3 節 用地境界の設計----- 18

3-1. 用地幅杭及び用地境界杭----- 18

3-1-1 用地幅杭の打設----- 18

3-1-2 用地境界杭（鉸）の設置----- 18

(1) 用地境界杭（鉸）の管理 18

(2) 用地境界杭（鉸）の設置 18

(3) 余裕幅 19

第 4 節 道路環境----- 21

4-1. 道路事業と環境影響評価の流れ----- 21

第 2 章 土工----- 22

第 1 節 切土----- 23

1-1. 切土法面勾配----- 23

(1) のり面勾配のすり付け	24
1-2 . 切土小段 -----	24
(1) 小段の位置	24
第 2 節 盛土 -----	26
2-1 . 盛土のり面 -----	26
(1) 盛土のり面の標準断面	26
2-2 . 盛土小段 -----	26
(1) 小段の設置（図 2-2-1 参照）	26
第 3 章 擁壁 -----	28
第 1 節 設計一般 -----	29
1-1 . 荷重 -----	29
1-1-1 雪荷重 -----	29
第 4 章 排水工 -----	30
第 1 節 表面排水 -----	31
1-1 . 排水工の形式選定 -----	31
(1) 場所打側溝とプレキャスト側溝の使い分け	31
(2) U 型断面，L 型断面排水溝の選定フロー	32
第 2 節 参考資料 広島県降雨強度曲線 -----	33
第 5 章 橋梁 -----	51
第 1 節 総則 -----	52
1-1 . 設計の原則 -----	52
1-2 . 適用基準類および参考図書 -----	52
第 2 節 設計一般 -----	54
2-1 . 橋梁設計概要 -----	54
2-1-1 橋梁設計の流れ -----	54
(1) 橋長 100m 未満の橋梁	54
(2) 橋長 100m 以上の橋梁	54

2-1-2 予備設計	55
2-1-3 詳細設計	56
2-2 橋梁詳細条件	57
2-2-1 横断構成	57
2-2-2 雪荷重	58
第 3 節 下部工	59
3-1 構造細目	59
3-1-1 橋台背面アプローチ部	59
(1) 踏掛版	59
第 4 節 付属物等	60
4-1 橋面舗装	60
4-1-1 橋面舗装	60
(1) RC 床版	60
(2) PC 桁	60
(3) 鋼床版	60
4-2 その他の構造	60
4-2-1 親柱	60
第 6 章 舗装	61
第 1 節 車道及び側帯	62
1-1 計画	62
1-1-1 舗装の設計期間	62
1-2 設計	63
1-2-1 アスファルト舗装の標準舗装構成	63

第 1 章 道路設計一般

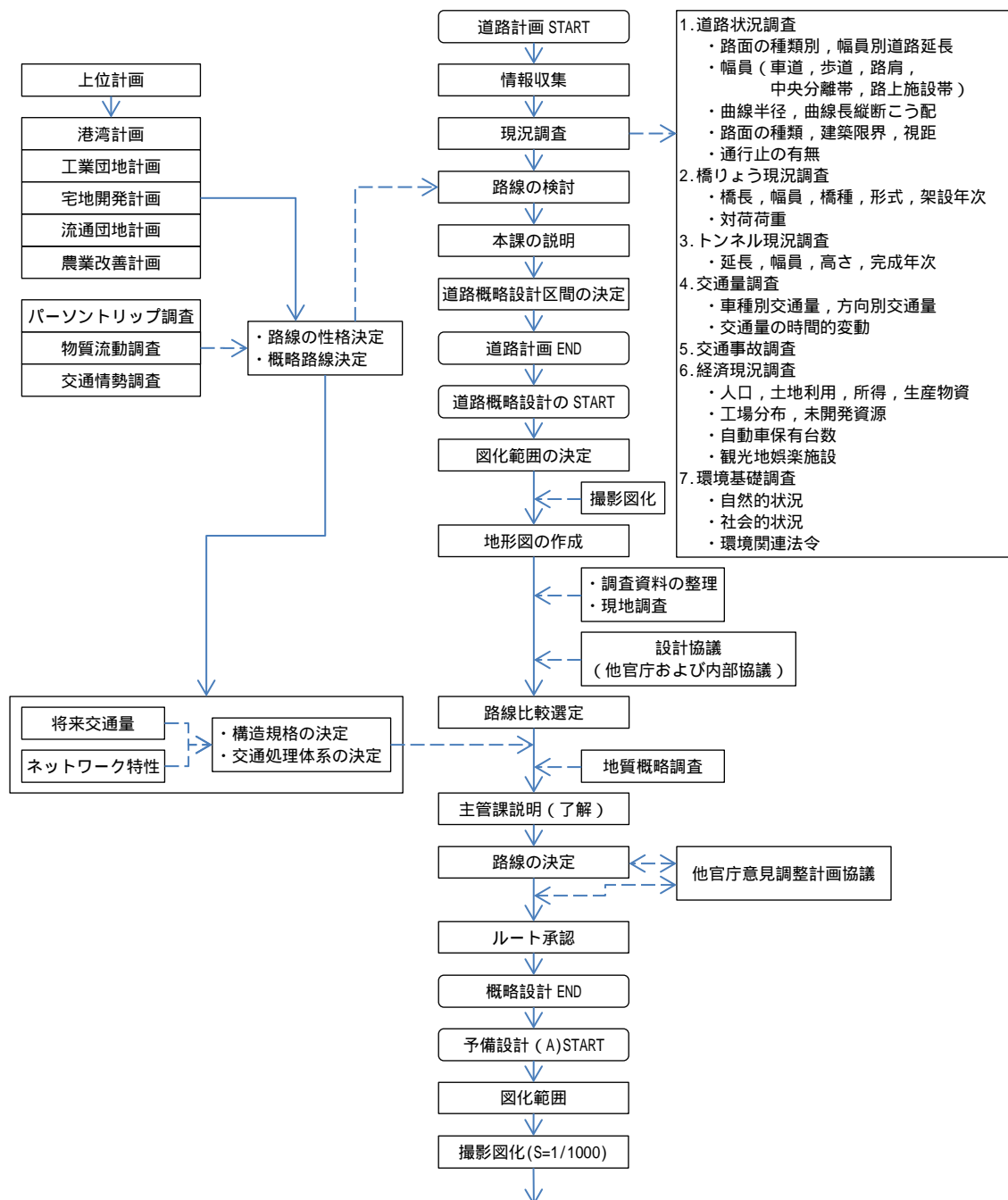
第 1 節 道路設計一般

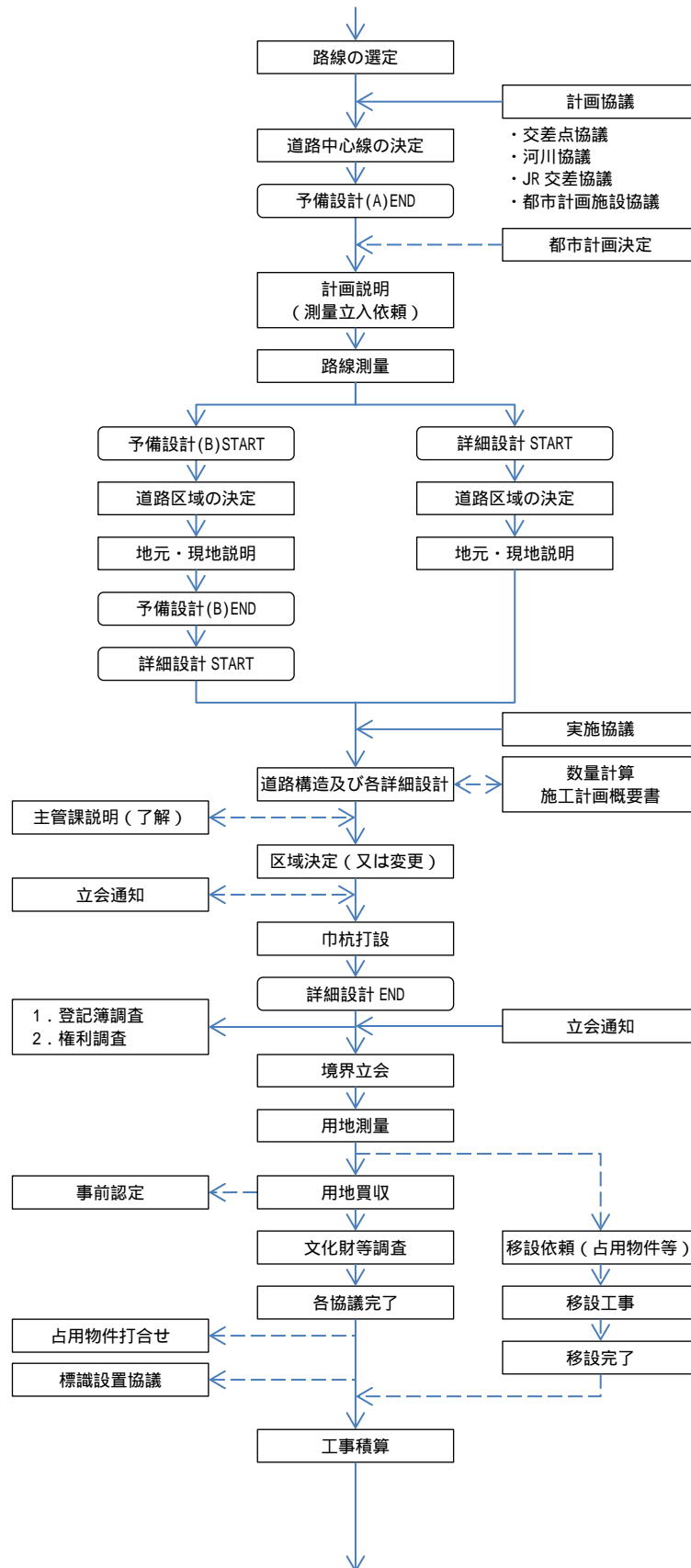
1-1. 道路の計画，設計，施工の基本的流れ

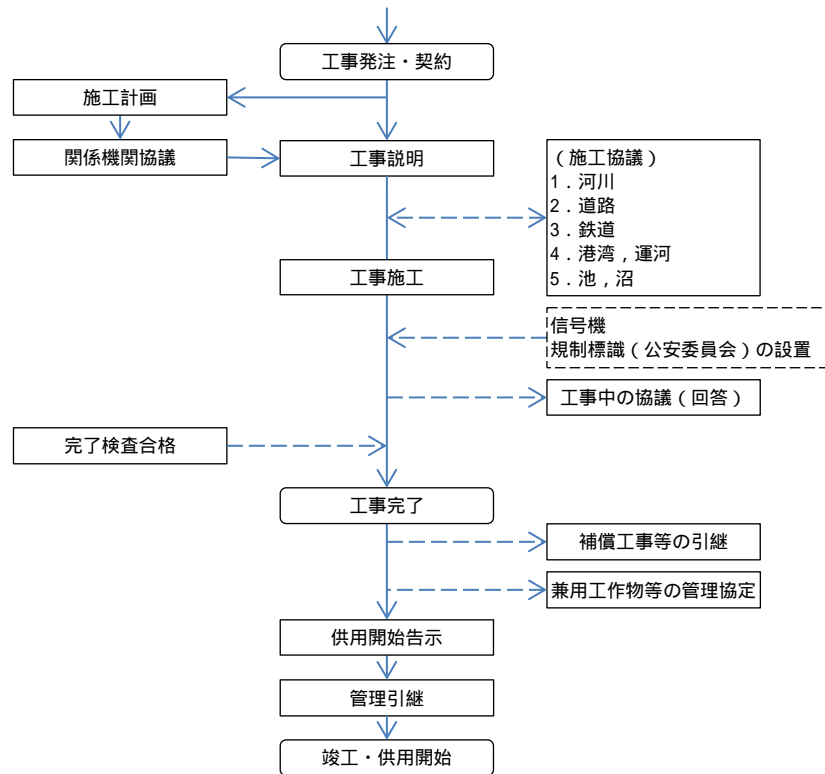
道路の計画，設計における構造の一般的技術基準は，道路法第 30 条に基づき，「道路構造令」及び「広島県条例 1」，「広島県規則 2」（以下，「構造令等」とする。），及びそれを補完する「道路構造令の解説と運用」を遵守すること。

- 1 広島県条例第十三号「道路法に基づく道路の構造の技術的基準等を定める条例」
- 2 広島県規則第十六号「道路法に基づく道路の構造の技術的基準等を定める条例施行規則」

1-1-1 道路計画から管理までの手順



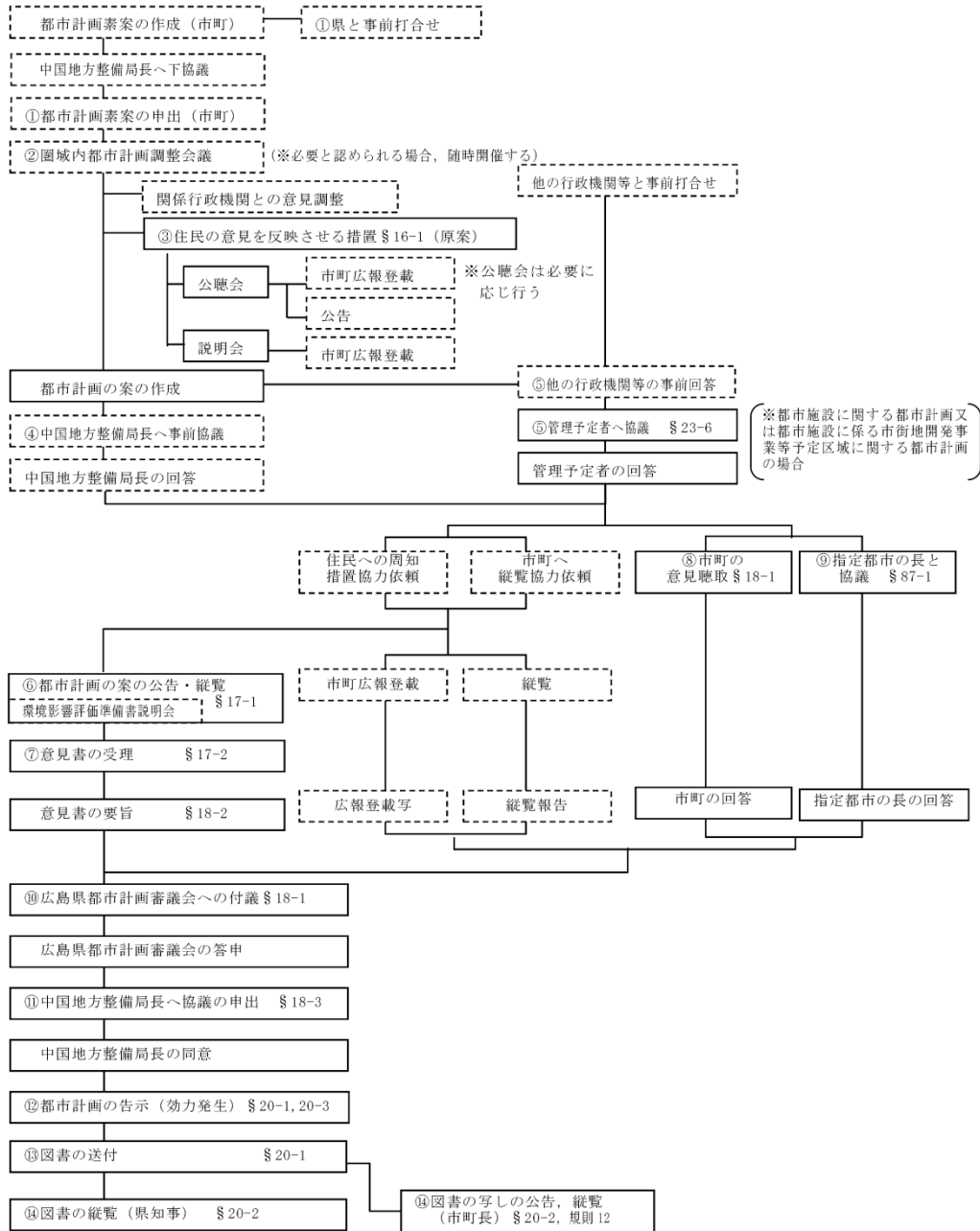




1-1-2 都市計画決定フロー

県決定に係る都市計画決定（変更）手続に関する一般的フロー図

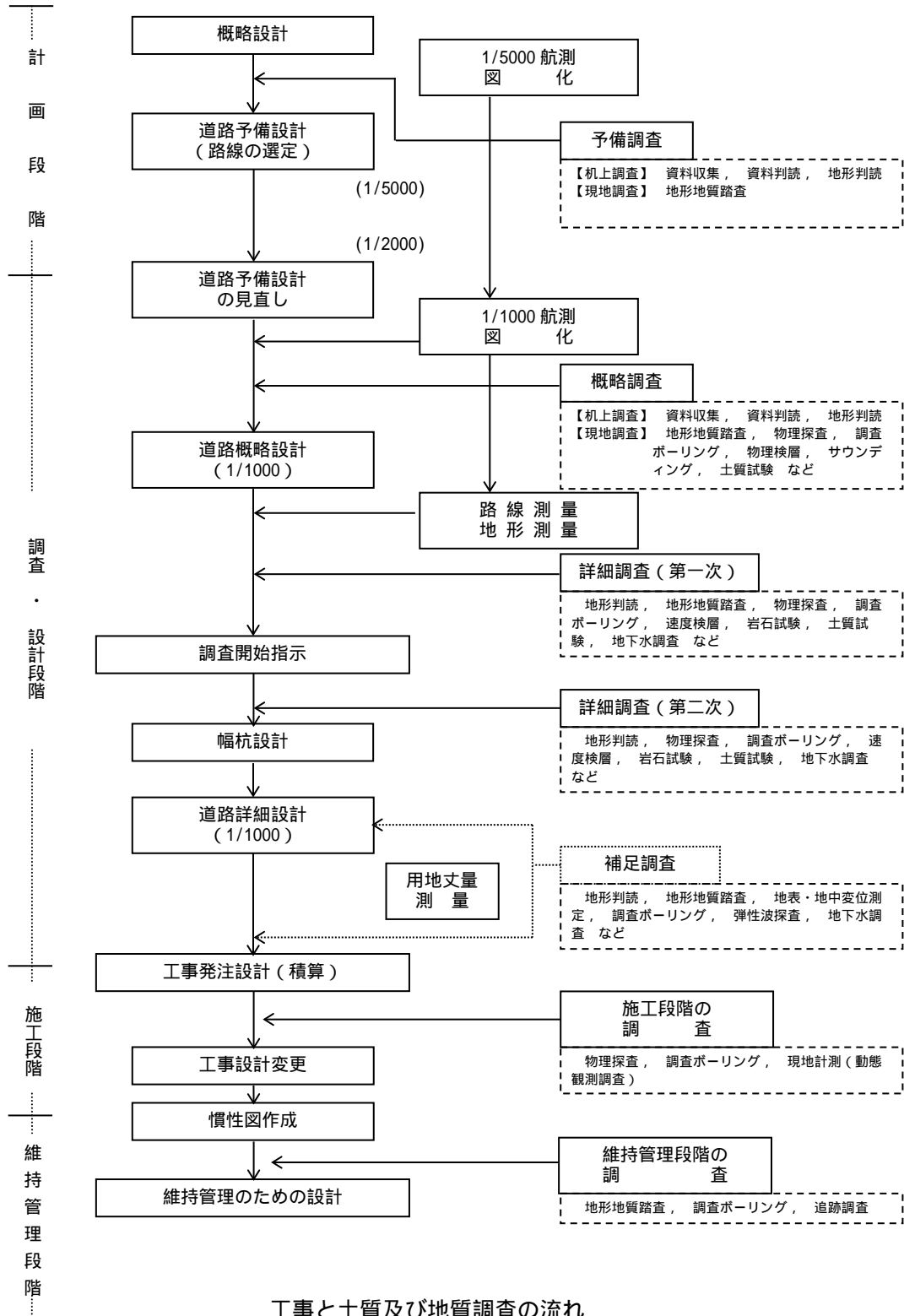
図中の [] は都市計画法の規定、() は法に基づくものではない。



1-2. 道路計画と土質および地質調査

道路の計画，設計，施工をしていく上で欠くことの出来ないのが，土質及び地質の把握である。

土質及び地質調査は一般に安全でかつ機能的な道路をできるだけ経済的に建設しさらに維持管理するために必要な土質情報を得るために行う。



工事と土質及び地質調査の流れ

第 1 章 道路設計一般 第 1 節 道路設計一般

表 1-1-1 道路構造区分毎の調整段階と調査内容

調査段階		計画段階		調査段階					施工段階の調査	維持管理段階の調査		
		予備調査		概略調査		詳細調査		補足調査				
						机上調査	現地調査				机上調査	現地調査
調査目的		道路予備設計 （路線の選定）		道路概略設計 （路線の選定）		設計協議用図面作成 道路構造の決定 線形の細部決定		幅杭設計・道路詳細設計・工費積算 設計資料 施工計画資料		特に問題点の補足	施工管理資料 災害復旧のための資料	維持点検 技術資料の収集
主な手法		資料収集 資料判読 地形判読	地形地質踏査	資料収集 資料判読 地形判読	地形地質踏査 物理探査 調査ボーリング 物理検層 サウンディング 土質試験 など	地形判読 地形地質踏査 物理探査 調査ボーリング 速度検層 岩石試験 土質試験 地下水調査 など	地形判読 物理探査 調査ボーリング 速度検層 岩石試験 土質試験 地下水調査 など	地形判読 地形地質踏査 地表・地中変位測定 調査ボーリング 弾性波探査 地下水調査	物理探査 調査ボーリング 現地計測（動態観測調査）	地形地質踏査 調査ボーリング 追跡調査		
調査の主な内容	土工関係	切土部	全般的な地形・地質・土質の概要と問題点の抽出 山脈・山塊 渓谷・主要河川 大湖沼 断層・破砕帯 大規模な地すべり崩壊地帯 大規模な軟弱地盤地帯	地形・地質の概要把握 既設のり面の実態等の把握 地すべり・土石流・断層・破砕帯等、不安定要因と問題点の抽出		縦横段方向の詳細な地層の分布、地質構造の把握 地山の工学的状況、物理・力学的物性値の把握 地下水状況の把握 地形や地質上の不安定要因や問題点に対する検討		問題箇所の検討	施工管理のための地盤条件の詳細把握 変状・災害が発生した場合は、その形態、規模、原因等の把握	のり面災害予知のためののり面現状の把握 変状・災害が発生した場合は、その形態、規模、原因等の把握		
				軟弱地盤の分布の有無とその規模の把握 不安定斜面の有無		（盛土等構造物の）基礎地盤の支持力・沈下 軟弱地盤の安定・沈下に対する詳細判定 不安定斜面上の盛土の安定に対する詳細判定 液状化の可能性についての検討 対策工法の検討		問題箇所の検討	すべり破壊等の問題箇所の対応	災害事象等に対する対応		
				土取場候補地の選定		材料特性の把握 土取採取量、土取の施工性、切土のり面の安定性 土取場の選定と評価			地下水の変化			
				構造物関係		地盤に関する問題点の抽出と評価 既設構造物の近接 土地利用条件 地盤条件		地盤情報の収集と評価 土質および地質の成層状況 圧密沈下 支持層 地下水 液状化 地盤強度 側方流動	支持層および設計諸定数の決定	問題箇所の検討	原位置での載荷試験	必要に応じて実施
		トンネル関係	地山条件の把握 詳細調査を計画するための資料		地山分類 坑口位置の地質 坑内湧水とその集水範囲 降水と河川の流量、地下水位、湧水量との関係 坑内湧水の利水への影響		地山分類 坑口周辺地山状況 坑内湧水とその集水範囲および利水への影響		実測による変位 の予測 応力・変形解析	必要に応じて実施		
主な成果品		地形地質解析 土木地形地質図 1/10,000 地質図 1/25,000 地層地質推定断面図など		地形地質総合解析 土木地形地質図 1/5,000 地質図 1/10,000 地層・地質縦断面図 1/5,000 など 第一次詳細調査の計画など		調査総合解析 土木地形地質図（1/1,000） 地層地質縦断面図（1/1,000）および横断面図 実施調査計画および第二次詳細調査の計画案（問題区間は極めて詳細に、他の区間も詳しく）	調査総合解析 対策工の検討および選定 土木地形地質図（1/1,000） 地質縦断面図・横断面図など 実施調査計画および補足調査計画案など	詳細調査に準ずる	詳細調査に準ずる	詳細調査に準ずる		

第 2 節 幾何構造

2-1. 構造令等の趣旨

2-1-1 断面の構成

(1) 車道

車道部の横断面構成については、構造令等に準じて計画するものとする。

(2) 歩道、自転車道等

自転車道、自転車歩行車道、及び歩道は周辺状況（土地利用状況、開発状況、通学路指定など）を考慮し、設置の有無、構造・幅員を決定する。

なお、自転車道を設置する必要がある場合には主管課と協議の上、設計を行い、自転車歩行車道と歩道については次の設置基準を目安とするが、設置の有無については周辺の交通特性を十分に把握して決定する。

表 1-2-1 歩道、自転車道等の設置基準

構造	有効幅員
自転車歩行者道	3.0 (4.0) m
歩道	2.0 (3.5) m

歩道は、歩行者 100 人/日以上（通学路では 40 人/日以上）かつ自動車交通量 1,000 台/12 時間以上（通学路では 500 台/12 時間以上）の場合を目安に設置する。歩行者通行量が 500 人/日以上の場合には（ ）書きの幅員とする。

自転車歩行車道は、自転車通行量 100 台/日以上（通学路では 40 台/日以上）かつ自動車交通量 1,000 台/12 時間以上（通学路では 500 台/12 時間以上）の場合を目安に設置する。歩行者通行量が 500 人/日以上の場合には（ ）書きの幅員とする。

観光地等において休日や特定の時期に歩行者や自転車の利用が多数見込まれる場合には、別途考慮する。

路上施設帯や植樹帯等は別途考慮する

2-1-2 道路構造詳細等

(1) 縦断高さの標示

1) 分離帯のある道路

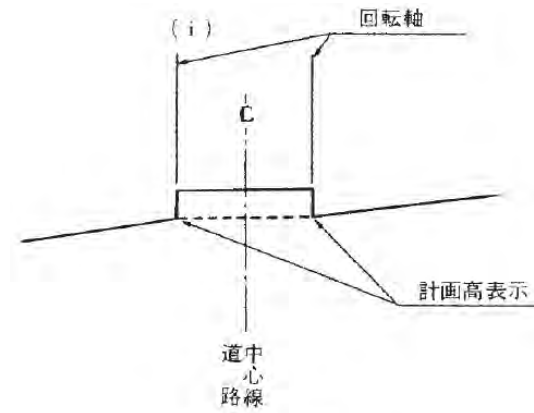


図 1-2-1

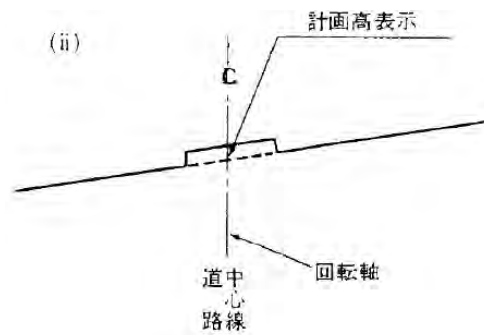


図 1-2-2

(注) 上図を標準とするが、特に市街地等の片勾配区間は沿道との取りあいを考慮して設計することが必要である。

()パイパスに望ましい。

()現道拡幅に望ましい。

2) 分離帯のない道路

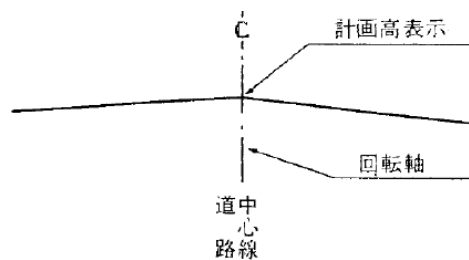


図 1-2-3

3) 単断面より分離断面へ移行する道路

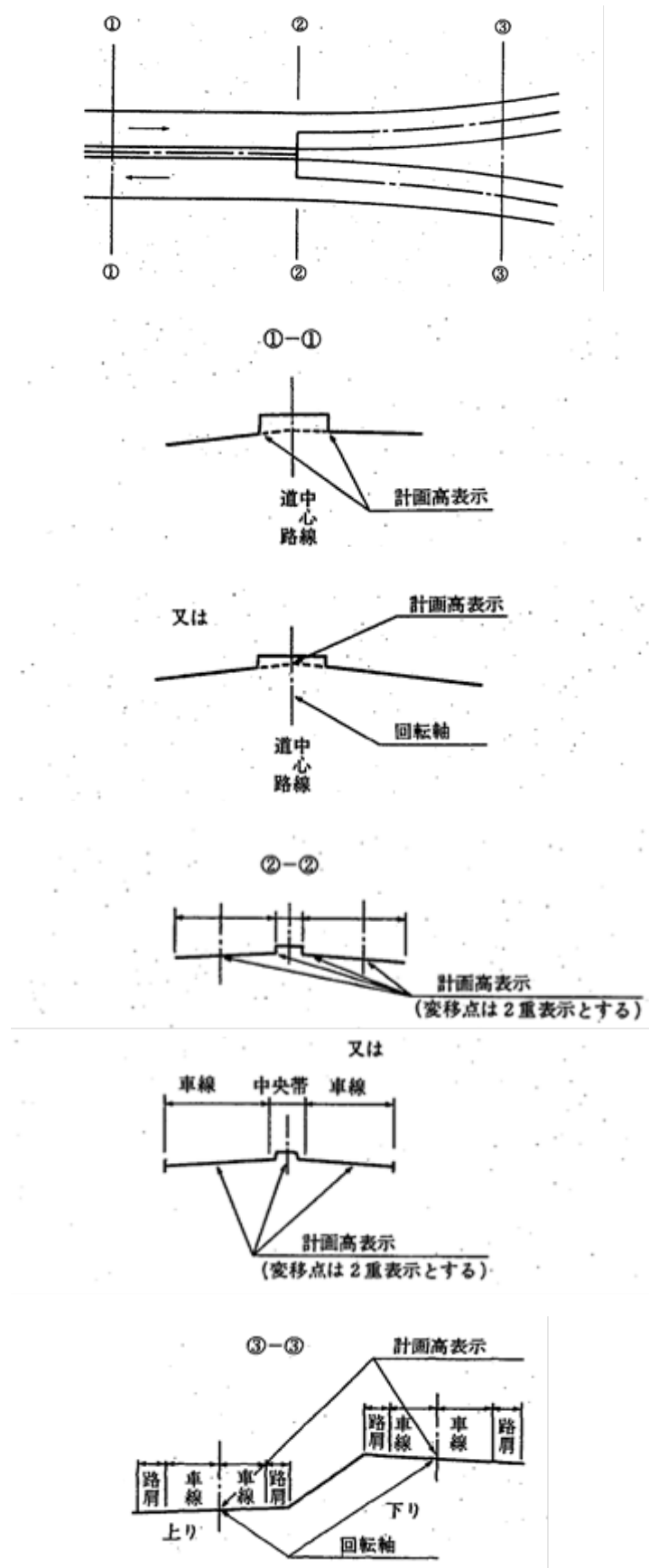


図 1-2-4

4) ランプ

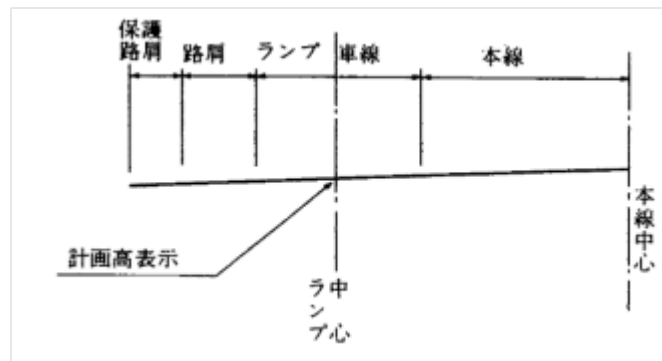
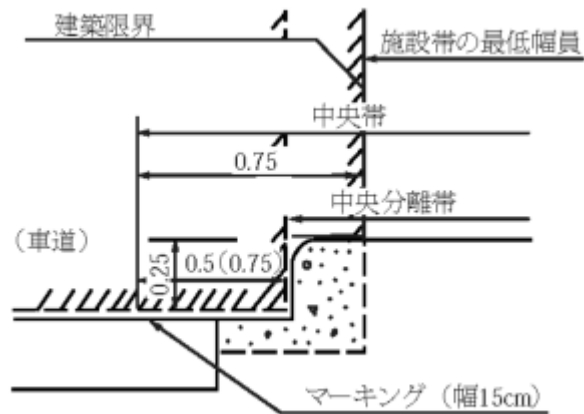


図 1-2-5

(2) 中央帯

1) 施設帯の最低幅員のとり方

a) 1・2種道路の場合（1種1級は除く）



() 書きは 1 種 2 級の場合

b) 3・4種道路の場合

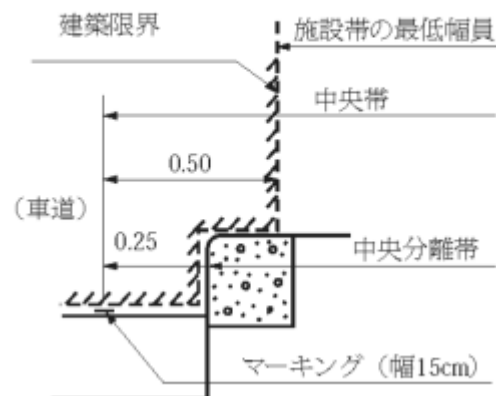


図 1-2-6

(3) 歩道等の構造

歩道及び自歩道などの構造は、縁石、防護柵、その他これに類する工作物により車道部から必ず分離するものとする。又、歩道等の構造はできるだけ連続させることが望ましい。

1) 歩道等の方式

歩道等の方式は、次図のように セミフラット方式、マウントアップ方式及びフラット方式に大別できる。計画にあたっては、歩道の幅員、沿道からの出入り等を勘案して選択すること。また、バス停留所部分は、マウントアップ方式とし、マウントアップ高さは 15cm とする。

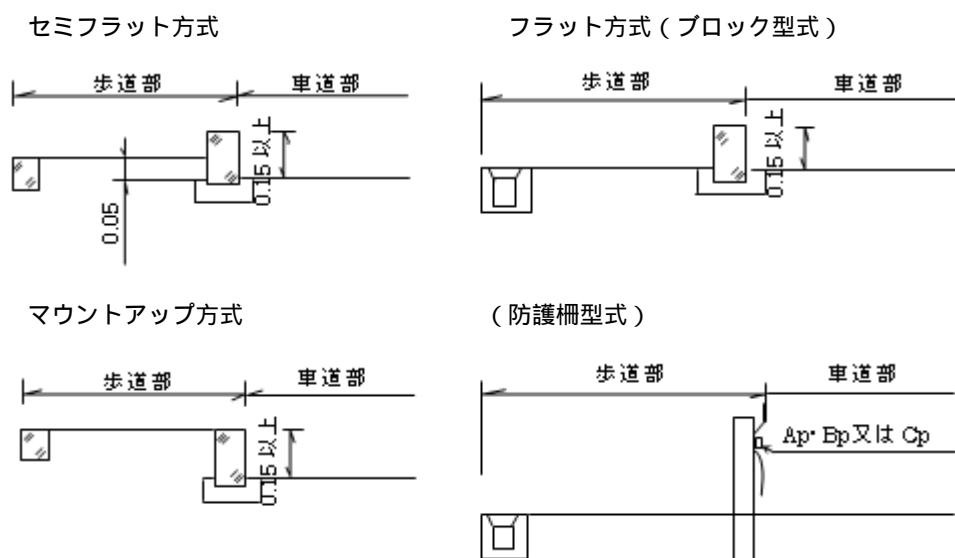


図 1-2-7 歩道方式

(a) セミフラット方式

原則すべての公共交通機関（JR 駅，バスターミナル，旅客船・空港旅客ターミナル等）結節点から概ね半径 1km 区間に位置し、公共施設等をネットワークする必要な道路及びこれ以外の道路で必要と認められる道路は、セミフラット方式を原則とする。

イ) 歩車道境界ブロックの高さは原則として 15cm 上とする。

ロ) 歩道面の高さは道路面より 5cm を標準とする。

（車両乗り入れ部における歩道面の切り下げ等が不必要で、歩道面を平坦にできる。）

(b) マウントアップ方式

イ) マウントアップ高さは原則として 15cm 以上とする。

ロ) マウントアップの場合は、支道及び横断歩道への切り下げ、摺付は必ず行うものとする。

ハ) 車の横断等のため切り下げをする場合には、切り下げ箇所が 100m に 4 箇所以上となる場合は、マウントアップ構造としないこと。

(c) フラット方式

- イ) 既設路面高より歩道面を上げることによって路面排水が困難な場合，又は沿道家屋との段差が大きくなる場合切り下げ箇所が多い場合設置するものとする。
- ロ) ブロック型式のブロック高さは，原則として 15cm 上とする。
- ハ) 防護柵型式は走行する車両の速度が大きく歩行者，自転車等が危険にさらされ，その保護が必要と認められる区間の歩車道境界に設置するものとする。

(4) 路肩及び保護路肩（盛土部）

施設の有無に関係なく最小 50cm 上の保護路肩幅員を確保するものとする。

道路の最外側において舗装構造および路体を保護するための路肩の一部である。保護路肩には路上施設のためのスペースとして設けられるものと歩道等に接続して路端寄りに設けるものと 2 種類がある。

1) 歩道等のない場合

イ) 保護路肩を盛り上げる場合

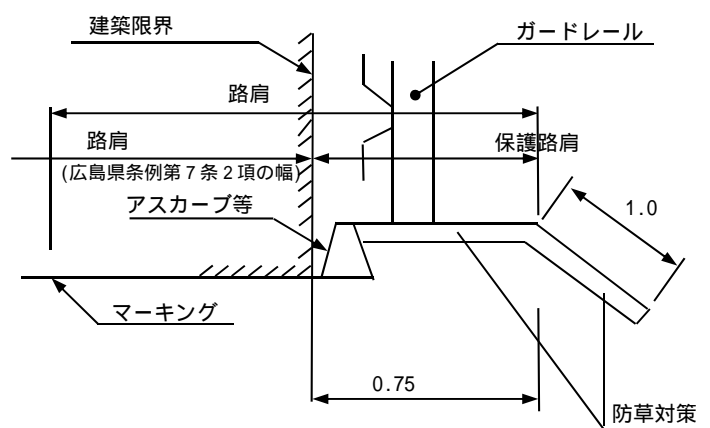


図 1-2-8

ロ) 保護路肩を盛り上げない場合

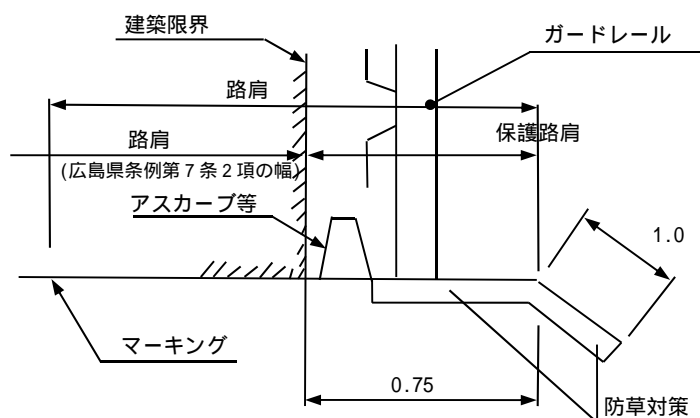


図 1-2-9

2) 歩道等のある場合

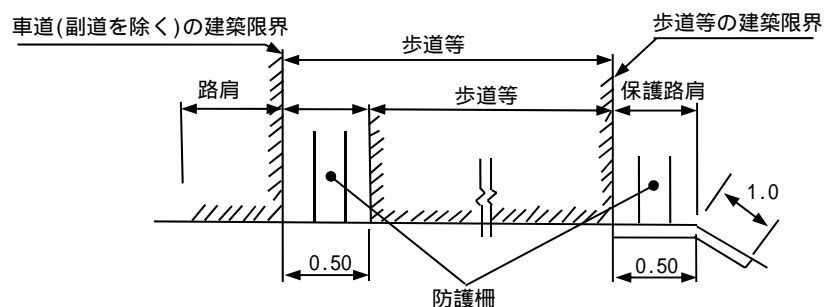


図 1-2-10

(5) 切土部保護

1) 歩道のない場合

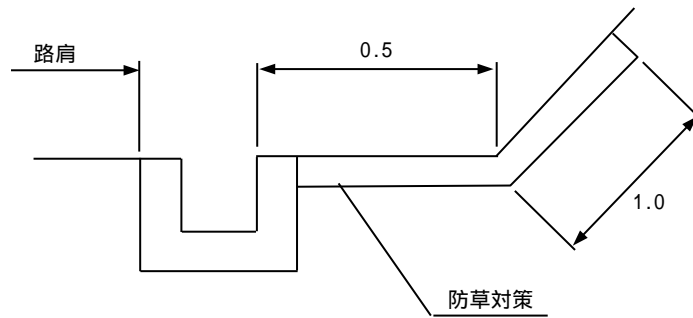


図 1-2-11

2) 歩道のある場合

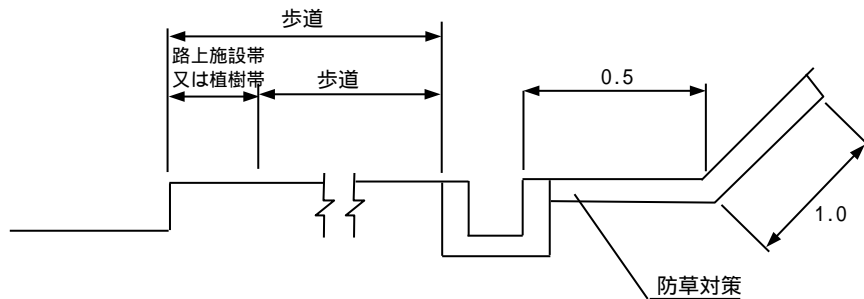


図 1-2-12

但し，視距を確保するため 0.5m 以上となる場合，又は切土高が高く将来法面防災工等を施す必要がある場合は，その必要幅を確保するものとする。

なお，副道の場合は必要に応じ設置するものとする。

2-1-3 暫定計画

(1) 暫定断面

4車線以上の道路については、原則として暫定断面による施工を考慮すること。なお、暫定供用が長期間にわたる場合は、交通安全等を十分考慮して暫定計画をたてること。

また、暫定断面の方式としては下図のタイプが考えられるが決定にあたっては、投資効果、施工性、管理面、地域の状況等を考慮し、主管課と協議のうえ決定するものとする。

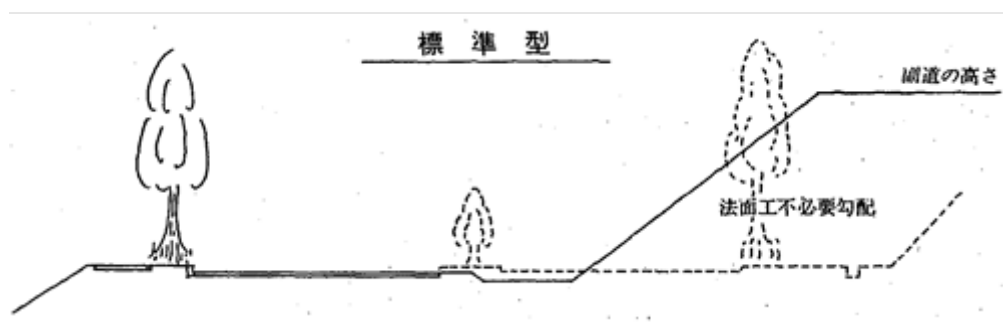


図 1-2-13 標準型

標準型……最も多く用いられる暫定施工の形で事業費も比較的安い。

土工バランスの関係で、暫定切土を行う場合の切土勾配は、法面工不必要勾配とする。また切土余裕巾として二期線施工を考慮しておく必要がある。

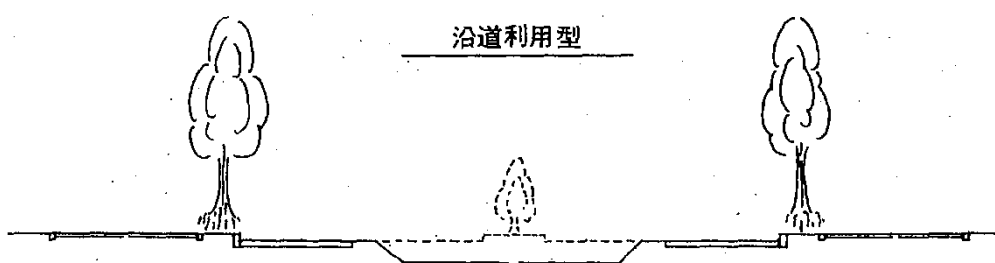


図 1-2-14 沿道利用型

沿道利用型……市街化がある程度進んで供用直後より沿道利用が大きい場合の暫定施工の形で事業費は高い。

車道部の巾員は沿道利用者の停車帯も考慮した巾員とするのが望ましい。

(2) 暫定計画における切土・盛土の考え方

- ・二期施工時の施工ヤードの確保を考慮した計画とする。
- ・土量配分によって、残土や不足土が減少する計画とする。
- ・二期線側用地の不法使用が行われない計画とする。
- ・暫定切土においては、構造物・法面安定工等を必要としない標準切土勾配を用いることとするが、二期線施工時に片切り等のスライスカットが長区間生じない等、二期線の施工性を考慮した暫定切土計画とする。

第 3 節 用地境界の設計

用地幅の決定に際し，曲線の影響，現地の小規模な起伏，土質の状況によるのり面の保護等道路構造保全に必要な幅や，施工，将来管理に必要な幅等を考慮し決定するものとする。

3-1 用地幅杭及び用地境界杭

用地幅杭は，用地取得に先だって将来の道路本体を築造し維持管理するに必要な土地の区域を定め，現地に打設する仮杭（本杭）をいう。

用地境界杭は，用地取得の完了した道路の区域を現地に明示するために設置するものであり，原則として用地幅杭の位置に設置する。また，境界杭の設置に際しては隣接の土地所有者と立ち会いのうえ設置する。

3-1-1 用地幅杭の打設

打設間隔は原則として 20m 間隔に打設するが，交差道路の取付，水路の取付及び測点間で地盤線の高低差がある場合は，すべての用地境界の折点に打設する。

曲線部の打設間隔は用地余裕幅の最大，最小幅をおかさない間隔とする。

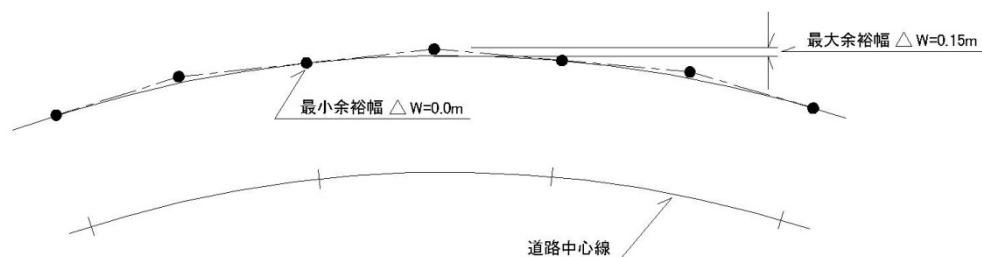


図 1-3-1

3-1-2 用地境界杭（鉚）の設置

用地境界杭は，前項の用地幅杭の打設に準じて設置する。なお，用地境界が構造物（法留擁壁，石積，のり先コンクリート側溝，歩道縁止石等）で明確にされている箇所についても，用地境界杭（鉚）を設置する。

(1) 用地境界杭（鉚）の管理

用地境界杭の設置後，用地境界杭が紛失した場合，道路基準杭を基に再現する。

(2) 用地境界杭（鉚）の設置

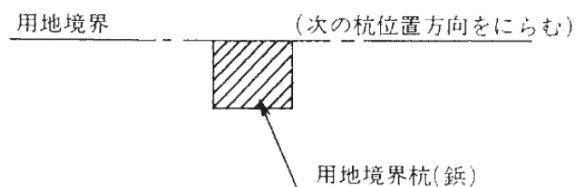


図 1-3-2

(3) 余裕幅

余裕幅を設ける場合は次の値を原則とする。

1) 切土部

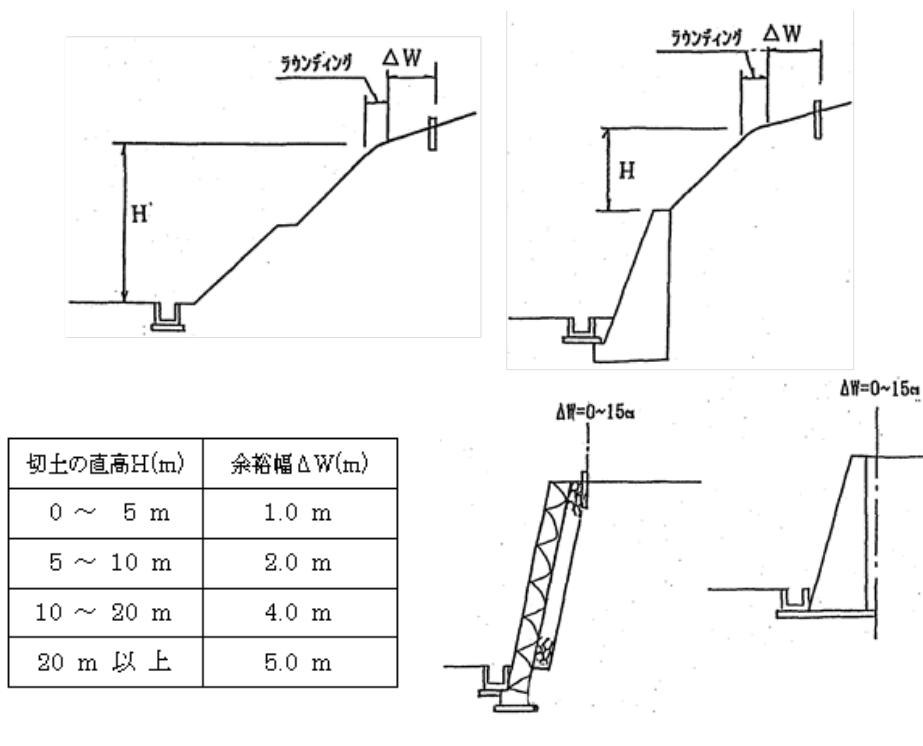


図 1-3-3

注) 原則として上記によるが、現地の状況によりこれにより難しい場合は、別途考慮すること。

2) 盛土部

余裕幅 $W(\text{m})$		
宅地	田畑地	急傾斜地
0 ~ 0.15	0 ~ 0.15	0.50

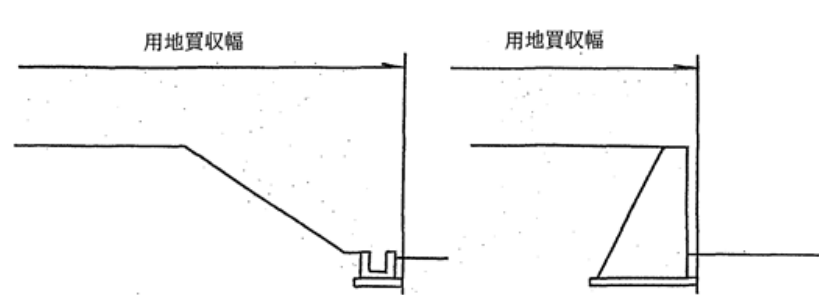


図 1-3-4

3) 高架部

側道のある場合は、切土・盛土部に準じるものとし、側道のない場合は高架幅に片側に 0.50m を加える。

ただし、将来の維持管理上特に必要と認められる場合は、別途考慮の上決定する。

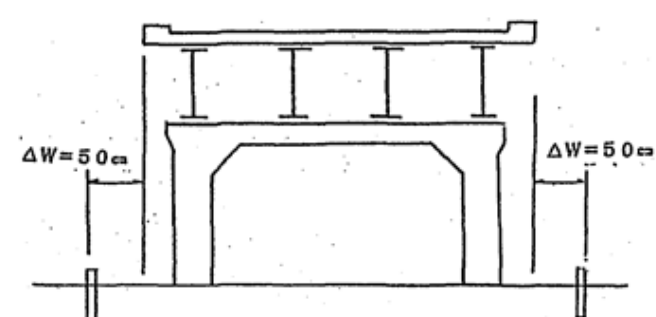


図 1-3-5

4) カルバートまたは短い橋

原則として前後法尻を延長した線を以て用地境界としてよい。

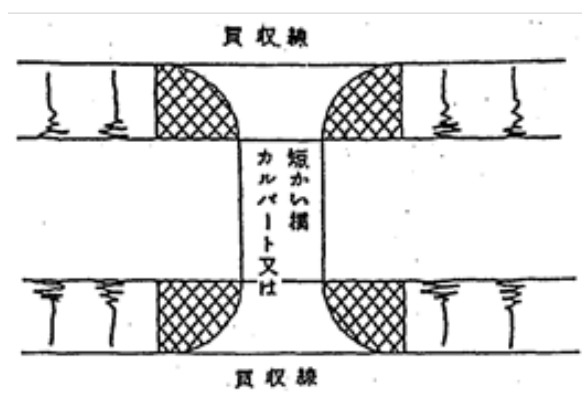


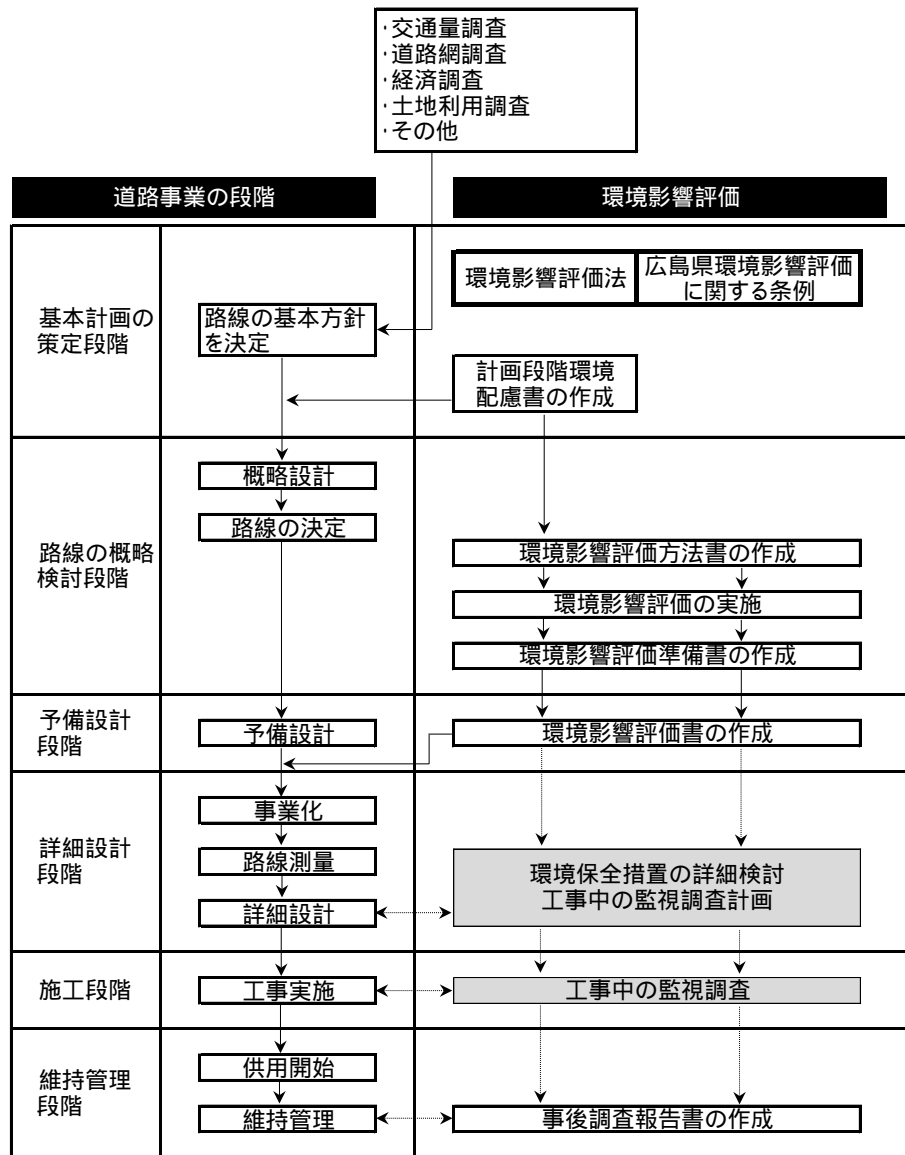
図 1-3-6

第 4 節 道路環境

4-1. 道路事業と環境影響評価の流れ

道路事業と環境影響評価の主な流れは、図 1-4-1 に示すとおりである。

なお、環境影響評価法等の法、条例の対象とならない事業については、事業や地域の特性等から主幹課との協議等によって実施の有無を検討・決定するものである。



(注意)

1. については、事業や地域特性等から主幹課と協議する等によって実施の有無を検討・決定する。
2. 環境影響評価法では、事業規模に応じて対象事業の選定を行うスクリーニングが行われる。
3. 対象事業以外については、事業や地域特性等から主幹課と協議する等によって実施の有無を検討・決定する。

図 1-4-1 道路事業と環境影響評価の主な流れ

第 2 章 土工

第 1 節 切土

1-1. 切土法面勾配

切土のり面の勾配は、施工中はもちろん、工事完了後も崩壊、法崩れなどの災害を起こさない安全なものでなければならない。

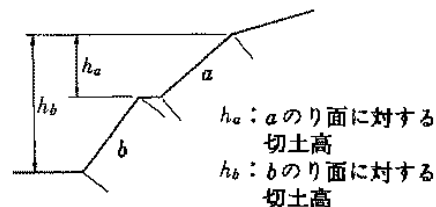
自然地盤はきわめて不均一で、風化及び亀裂の程度、成層状態、間げき、含水量によって、その強度は著しく異なる。したがって、現地の状況を十分考慮し、既往の法面の状況及び地質調査（ボーリング、弾性波）を行い下表の標準勾配と合せ総合的判断によって法勾配を決定するものとする。

表 2-1-1 地山の土質に対する標準のり面勾配

地山の土質		切土高	勾配	標準
硬岩			1:0.3 ~ 1:0.8	硬 1:0.3 中硬 1:0.5
軟岩			1:0.5 ~ 1:1.2	軟 1:0.8
砂	密実でない粒度分布の悪いもの		1:1.5 ~	
砂質土	密実なもの	5m 以下	1:0.8 ~ 1:1.0	1:1.5
		5 ~ 10m	1:1.0 ~ 1:1.2	
	密実でないもの	5m 以下	1:1.0 ~ 1:1.2	
		5 ~ 10m	1:1.2 ~ 1:1.5	
砂利または岩塊まじりの砂質土	密実なもの、または粒度分布のよいもの	10m 以下	1:0.8 ~ 1:1.0	1:1.0
		10 ~ 15m	1:1.0 ~ 1:1.2	
	密実でないもの、または粒度分布の悪いもの	10m 以下	1:1.0 ~ 1:1.2	
		10 ~ 15m	1:1.2 ~ 1:1.5	
粘性土・シルト		0 ~ 10m	1:0.8 ~ 1:1.2	
岩塊または玉石まじりの粘性土		5m 以下	1:1.0 ~ 1:1.2	1:1.0
		5 ~ 10m	1:1.2 ~ 1:1.5	

注) 1. 上表の標準勾配は地盤条件、切土条件等により適用できない場合があるので適用にあたっては留意すること。

2. 土質構成等により単勾配としないときの切土高及び勾配の考え方は次のようにする。



- ・勾配は小段を含めない。
- ・勾配に対する切土高は当該切土のり面から上部の全切土高とする。

3. シルトは粘性土に入れる。

4. 上表以外の土質は別途考慮する。

5. のり面緑化工を計画する場合には「道路土工・切土工・斜面安定工指針（平成 21 年度版）P.210 参表 8-2」も考慮する。

(1) のり面勾配のすり付け

本線縦断方向に地質の異なるのり面については、現地の状況に応じたのり面勾配を図 2-1-1 に示すようにすり付けを行う。すり付け長は、のり面勾配が 1:0.1 につき 10m 程度を目安とする。

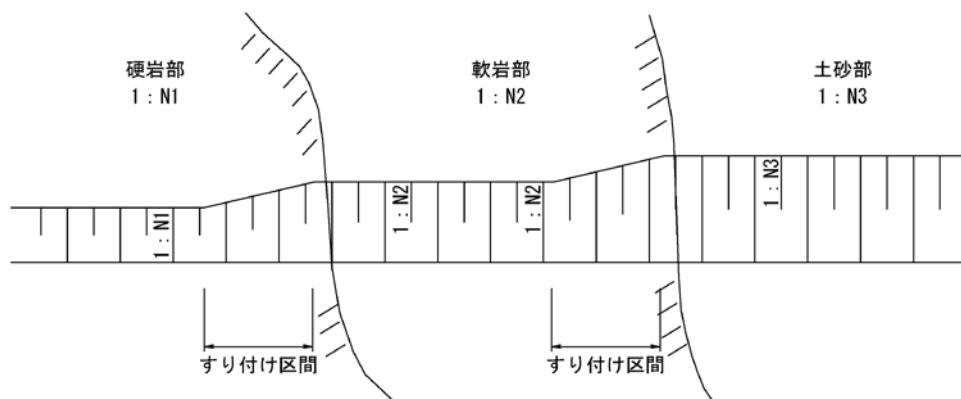


図 2-1-1 本線縦断方向に地質が異なる場合のすり付け

1-2. 切土小段

(1) 小段の位置

切土の小段は原則として、5～10m の間隔で設けるものとし、7m 毎を標準とする。

又、小段幅は 1.0～2.0m とし、小段に排水溝有り、無しにかかわらず 1.5m を標準とする。

小段の位置は、同一土質からなる切土法面では等間隔としてよいが土質が異なる場合は、湧水、土質境界面の傾斜の方向等を考慮して土砂と岩、透水層と不透水層の境界等に合せて設置することが望ましい。

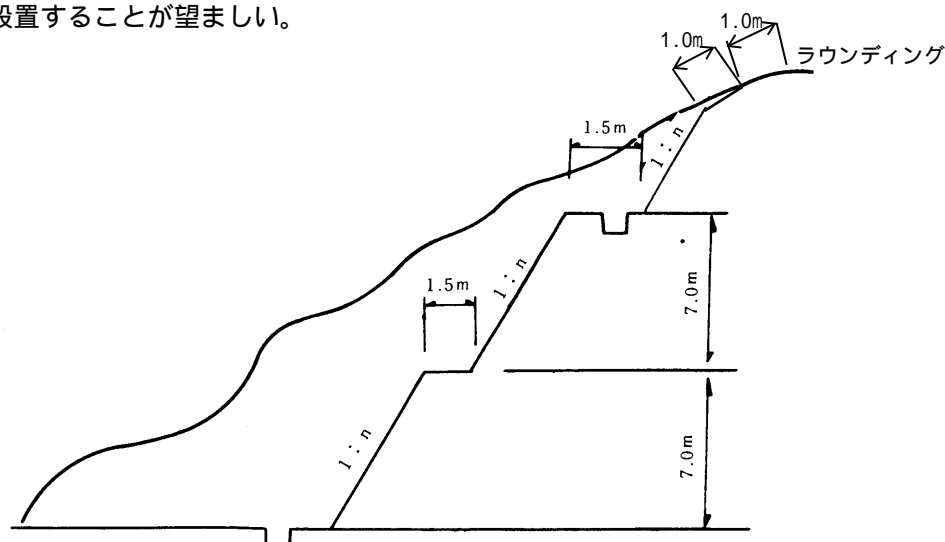


図 2-1-2 小段の位置及び幅

注

切土のり面の標準勾配を適用し小段を設ける場合において、切土高さが 2.0m 程度の生ずる延長が短区間の場合は、図 2-1-3 に示すような計画としてよい。

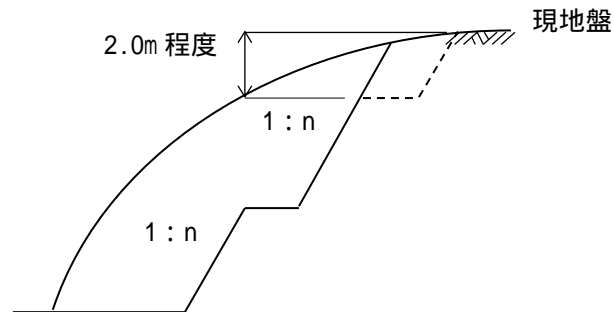


図 2-1-3

第 2 節 盛土

2-1. 盛土のり面

盛土のり面の設計，施工にあたっては，盛土材料，盛土基礎地質，湧水，地形条件，気象などを十分に検討して対処するのがよい。

(1) 盛土のり面の標準断面

1) のり勾配の標準

盛土のり面勾配は特別な場合を除き「盛土材料および盛土高に対するのり面標準勾配」に示す盛土材料，盛土高に応じて経験的な標準値を一般に用いる。

一般に低い盛土ではのり勾配を 1 : 1.5 で良好に施工すれば，大きな崩壊を起こすことはまずないと考えてよい。しかし 1 : 1.5 ではのり面の締固めが不十分となりやすくそれが原因となって表面付近のはだ落ちや洗堀が起こる危険性をもっている。

・ のり面標準勾配は次による

盛土高 1 段まで 1 : 1.5

盛土高 2 段以上 1 : 1.8

・ 河川や海岸の堤防と共用されるときには，その機能を考えのり面勾配，浸食等に十分考慮しなければならない。

2-2. 盛土小段

(1) 小段の設置（図 2-2-1 参照）

- 1) 盛土高が 7m 以上の場合は，原則として小段を設けるのを標準とする。
- 2) 小段間隔は，基準点からの直高 7m 毎を標準とする。
- 3) 小段幅は 1.5m を標準とする。ただし，側道部や用地境界に接する盛土小段幅は，1m とする。
- 4) のり尻水路との間には，0.5m の平場を設けるものとする。
- 5) 小段勾配は 5～10% 程度つけることを標準とする。
- 6) 狭い谷を横断して盛土を構築する場合は，最大盛土高（ほぼ谷の中央部）を基準とせず，平均高を基準に小段の設置高さを設定すればよい。
- 7) 盛土内に水平排水層を設ける場合，そこからの湧水を処理するため，小段と水平排水層の位置関係を考慮して設計する。

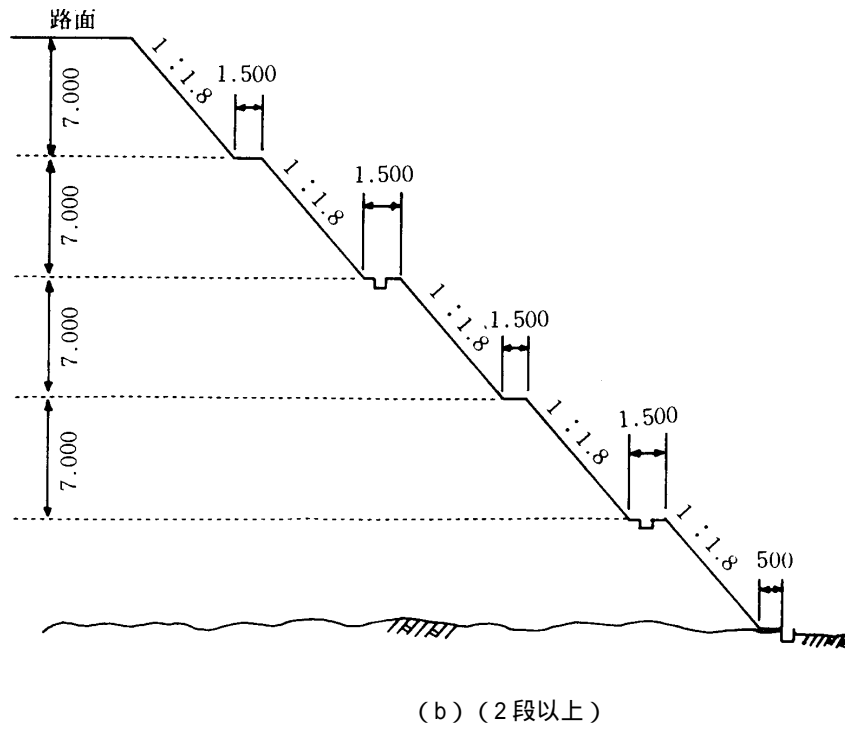
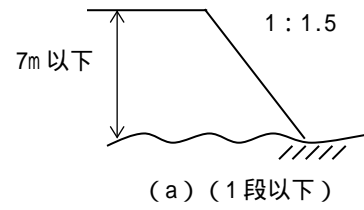


図 2-2-1 盛土小段標準図

第 3 章 擁壁

第 1 節 設計一般

1-1. 荷重

1-1-1 雪荷重

図 3-1-1 に示す //// の地域においては雪荷重を考慮するものとする。

雪荷重の強度は表 3-1-1 に示す値とする。

表 3-1-1 雪荷重

雪の状態	雪荷重 (kN/m ²)
圧縮された雪の上を車両が通行する場合	1.0 (圧縮された雪で 15cm 厚)
雪が荷重としてかかる場合	3.5 Zs

Zs : 設計積雪深 (m) で再現期間 10 年に相当する年最大積雪深とする。

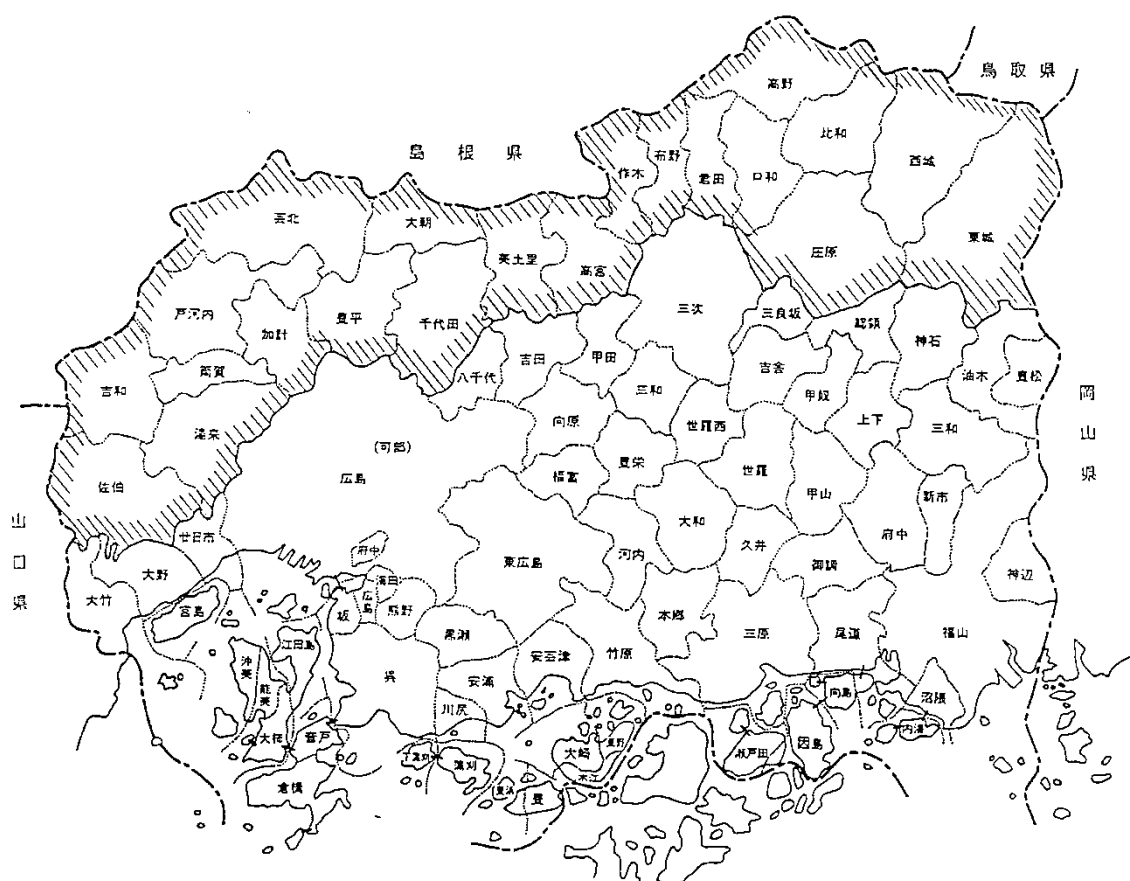


図 3-1-1 雪荷重を考慮する地域

第 4 章 排水工

第 1 節 表面排水

1-1. 排水工の形式選定

排水工は、道路構造や沿道状況に整合した形式の選定を行う必要がある。以下に L 型，U 型断面，場所打ちやプレキャスト製品の利用方法について示すものとする。

(1) 場所打側溝とプレキャスト側溝の使い分け

排水構造物はプレキャスト製品を使用することを標準とする。一般的な表面排水溝における場所打ちとプレキャスト製品の使い分けについて示せば以下のとおりである（図 4-1-1）。

1) 場所打側溝の使用箇所

- a. 側溝の高さが一定でない場所（ただし，プレキャスト可変側溝で対応可能な箇所以外）
- b. 車両横断が想定される場所
- c. 重車両の通行のある路側で大きな偏土圧の作用する場所
- d. 山地等において土砂流が多く，磨耗等による破損が予想される場所
- e. 現場状況等により特に場所打ち側溝を必要とする場所
- f. 水田等で継目からの漏水のおそれのある場所

2) プレキャスト側溝の使用箇所

- a. 1) 以外の場所

なお，曲線区間においてプレキャスト側溝の使用する場合は，平面曲線の大きさ及び使用する製品の適用範囲等を考慮し，漏水が起こらないように十分注意する必要がある。

また，JIS 以外の製品を使用する場合については，部材厚，鉄筋径，かぶり等について十分検討する必要がある。

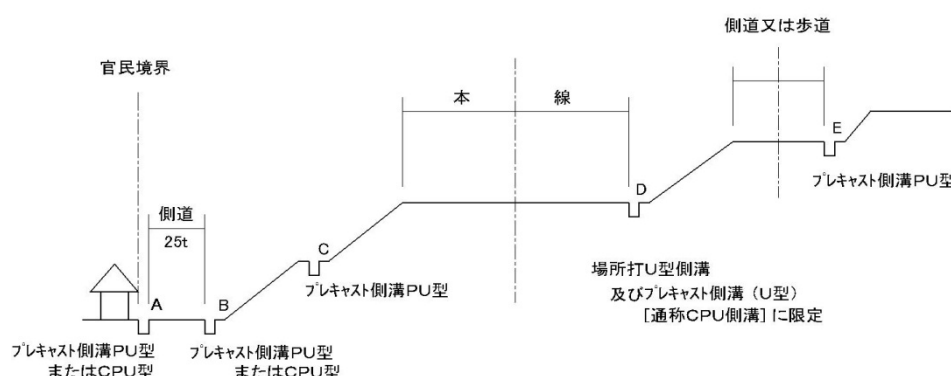


図 4-1-1 側溝の使い分け図

(2) U 型断面，L 型断面排水溝の選定フロー

排水溝の選定フローは，U 型断面については図 4-1-2，L 型断面については図 4-1-3 によるものとする。

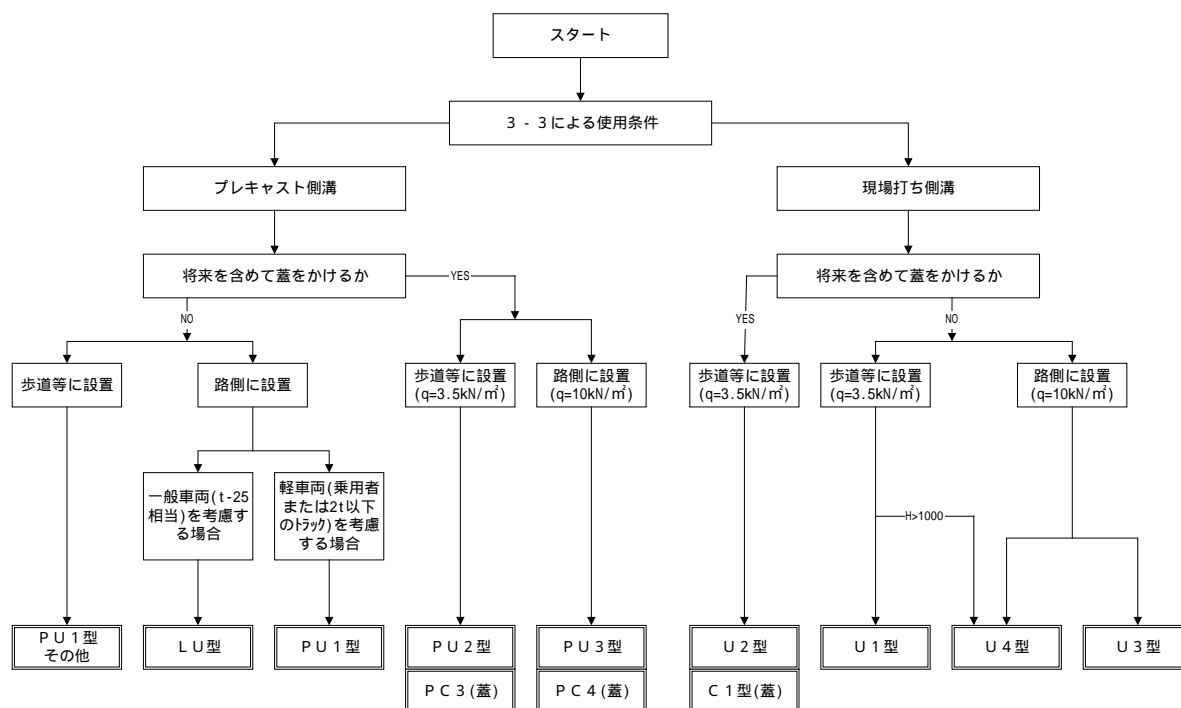


図 4-1-2 U 型側溝の選定フロー

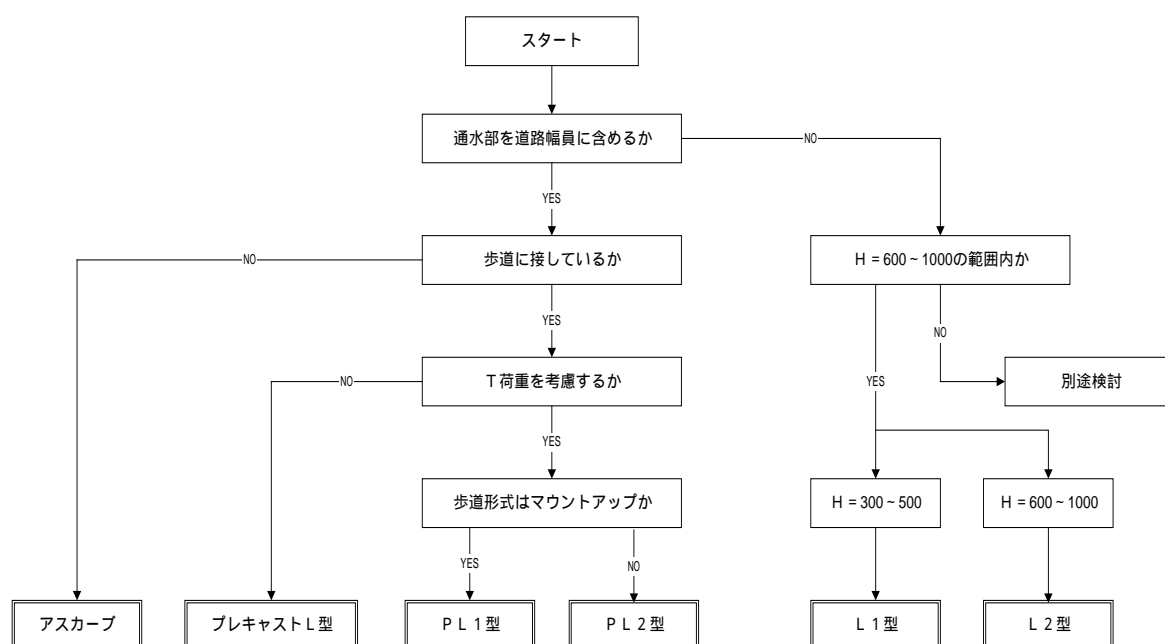


図 4-1-3 L 型側溝の選定フロー

第 2 節 参考資料 広島県降雨強度曲線

表 4-参-1 広島県の雨量データ

建設事務所	市町名		適用区分			
			広島	福山	庄原	加計
西部建設事務所	広島市	旧湯来町の太田川流域				○
		その他				
	安芸高田市	太田川流域				
		江の川流域			○	
	江田島市					
	府中町					
	海田町					
	熊野町					
西部建設事務所廿日市支所	大竹市					
	廿日市市	太田川流域				○
		小瀬川流域				○
		その他	○			
西部建設事務所呉支所	呉市		○			
西部建設事務所安芸太田支所	安芸太田町					○
	北広島町	根の谷川流域	○			
		小河内川流域	○			
		江の川直轄			○	
		その他				○
西部建設事務所東広島支所	東広島市	江の川流域			○	
		その他	○			
	竹原市		○			
	大崎上島町		○			
東部建設事務所	福山市	高梁川流域			○	
		その他		○		
	府中市	芦田川流域		○		
		その他			○	
	神石高原町	芦田川流域		○		
		その他			○	
東部建設事務所三原支所	三原市	沼田川流域	○			
		その他		○		
	尾道市			○		
	世羅町	芦田川流域		○		
		江の川流域			○	
北部建設事務所	三次市	江の川流域			○	
		太田川流域	○			
北部建設事務所庄原支所	庄原市				○	

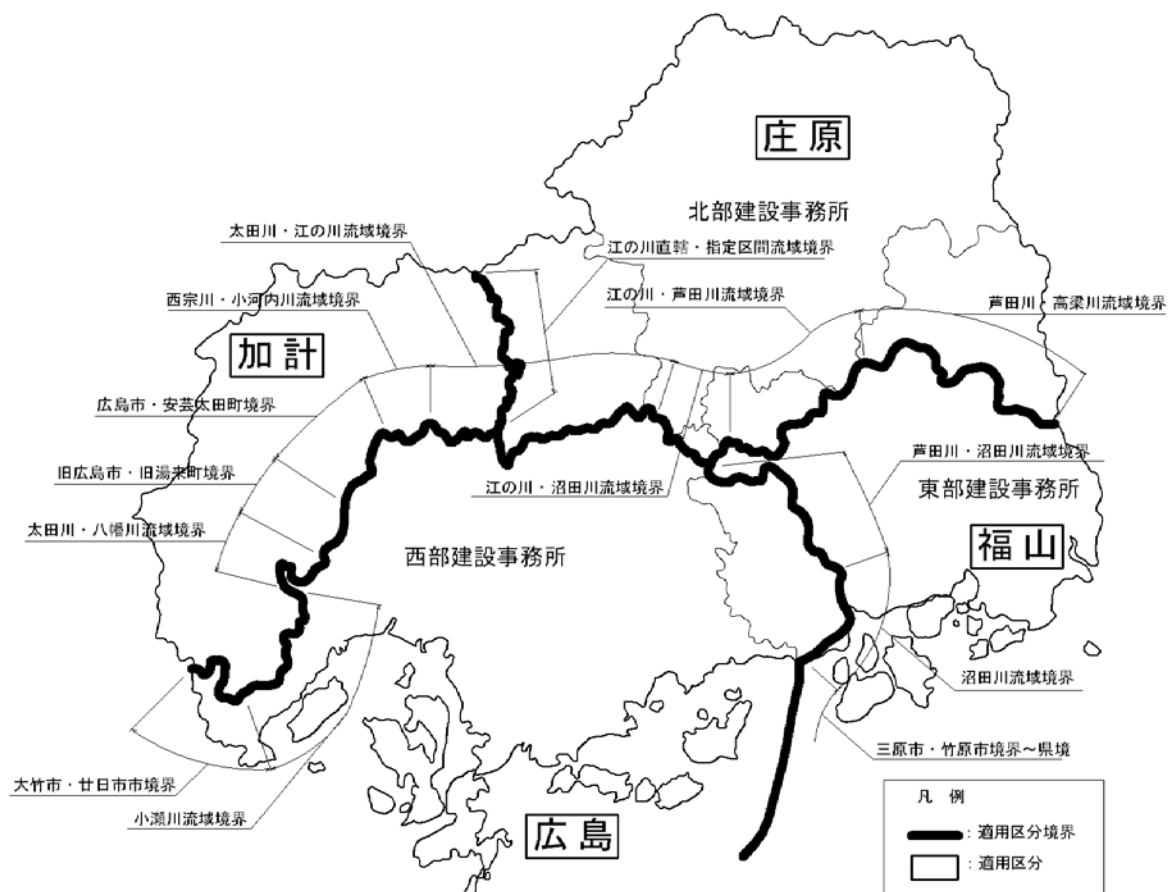


図 4-参-1 降雨データ適用区分図

表 4-参-2 確率降雨強度式【広島】

確率 n 年 \ t	t = 10 min ~ 180 min	t = 3hr ~ 24hr
200 年	$r_{200} = \frac{339.838}{t^{0.339}}$	$r_{200} = \frac{135.277}{t^{0.739}}$
150 年	$r_{150} = \frac{348.738}{t^{0.356}}$	$r_{150} = \frac{125.398}{t^{0.730}}$
100 年	$r_{100} = \frac{360.806}{t^{0.378}}$	$r_{100} = \frac{112.462}{t^{0.716}}$
80 年	$r_{80} = \frac{367.132}{t^{0.391}}$	$r_{80} = \frac{105.814}{t^{0.709}}$
70 年	$r_{70} = \frac{370.774}{t^{0.398}}$	$r_{70} = \frac{101.989}{t^{0.704}}$
50 年	$r_{50} = \frac{626.814}{\sqrt{t} + 1.243}$	$r_{50} = \frac{92.843}{t^{0.693}}$
30 年	$r_{30} = \frac{544.556}{\sqrt{t} + 0.793}$	$r_{30} = \frac{80.228}{t^{0.676}}$
20 年	$r_{20} = \frac{486.448}{\sqrt{t} + 0.483}$	$r_{20} = \frac{71.222}{t^{0.663}}$
10 年	$r_{10} = \frac{398.905}{\sqrt{t} + 0.040}$	$r_{10} = \frac{57.668}{t^{0.642}}$
7 年	$r_7 = \frac{394.604}{t^{0.519}}$	$r_7 = \frac{51.496}{t^{0.633}}$
5 年	$r_5 = \frac{385.394}{t^{0.534}}$	$r_5 = \frac{46.106}{t^{0.624}}$
3 年	$r_3 = \frac{357.535}{t^{0.552}}$	$r_3 = \frac{38.594}{t^{0.614}}$
2 年	$r_2 = \frac{316.088}{t^{0.559}}$	$r_2 = \frac{33.031}{t^{0.610}}$

表 4-参-3 確率降雨量一覧表【広島】

地区	区分	観測所	資料数	算定法	1/3	1/5	1/10	1/20	1/30	1/50	1/80	1/100
広島	24 時間雨量	広島	1879 ~ 1999	対数ピアソン Ⅲ 型分布	131.52	152.40	180.00	207.84	224.64	246.24	266.88	277.44
			121									
	時間雨量	広島	1889 ~ 1999	"	37.31	43.29	51.23	59.11	63.77	69.73	74.06	76.76
			111									

表 4-参-4 確率降雨強度式【福山（松永）】

確率 n 年 \ t	t = 10 min ~ 180 min	t = 3hr ~ 24hr
200 年	$r_{200} = \frac{582.957}{\sqrt{t} + 0.821}$	$r_{200} = \frac{182.807}{t + 1.714}$
150 年	$r_{150} = \frac{560.141}{\sqrt{t} + 0.787}$	$r_{150} = \frac{180.604}{t + 1.855}$
100 年	$r_{100} = \frac{527.499}{\sqrt{t} + 0.728}$	$r_{100} = \frac{177.206}{t + 2.062}$
80 年	$r_{80} = \frac{509.350}{\sqrt{t} + 0.691}$	$r_{80} = \frac{175.169}{t + 2.180}$
70 年	$r_{70} = \frac{498.441}{\sqrt{t} + 0.667}$	$r_{70} = \frac{173.886}{t + 2.252}$
50 年	$r_{50} = \frac{470.869}{\sqrt{t} + 0.602}$	$r_{50} = \frac{170.421}{t + 2.438}$
30 年	$r_{30} = \frac{428.841}{\sqrt{t} + 0.490}$	$r_{30} = \frac{164.417}{t + 2.730}$
20 年	$r_{20} = \frac{395.476}{\sqrt{t} + 0.391}$	$r_{20} = \frac{158.867}{t + 2.967}$
10 年	$r_{10} = \frac{338.508}{\sqrt{t} + 0.202}$	$r_{10} = \frac{147.223}{t + 3.373}$
7 年	$r_7 = \frac{309.125}{\sqrt{t} + 0.096}$	$r_7 = \frac{139.801}{t + 3.570}$
5 年	$r_5 = \frac{281.179}{\sqrt{t} - 0.011}$	$r_5 = \frac{131.564}{t + 3.734}$
3 年	$r_3 = \frac{265.160}{t^{0.521}}$	$r_3 = \frac{115.757}{t + 3.893}$
2 年	$r_2 = \frac{244.710}{t^{0.537}}$	$r_2 = \frac{98.582}{t + 3.836}$

表 4-参-5 確率降雨量一覧表【福山（松永）】

地区	区分	観測所	資料数	算定法	1/3	1/5	1/10	1/20	1/30	1/50	1/80	1/100
福山	24 時間雨量	松永	1896 ~ 1998	対数ピアソン Ⅲ 型分布	99.6	113.76	129.12	141.36	147.60	154.80	160.56	163.20
			103									
	時間雨量	松永	1942 ~ 1998	"	31.41	36.35	42.59	48.60	52.07	56.41	60.37	62.25
			57									

表 4-参-6 確率降雨強度式【庄原】

確率 n 年 \ t	t = 10 min ~ 180 min	t = 3hr ~ 24hr
200 年	$r_{200} = \frac{727.796}{t^{0.557}}$	$r_{200} = \frac{71.271}{t^{0.567}}$
150 年	$r_{150} = \frac{687.502}{t^{0.552}}$	$r_{150} = \frac{70.085}{t^{0.576}}$
100 年	$r_{100} = \frac{632.844}{t^{0.544}}$	$r_{100} = \frac{68.315}{t^{0.590}}$
80 年	$r_{80} = \frac{603.834}{t^{0.540}}$	$r_{80} = \frac{67.289}{t^{0.598}}$
70 年	$r_{70} = \frac{586.846}{t^{0.538}}$	$r_{70} = \frac{66.656}{t^{0.602}}$
50 年	$r_{50} = \frac{545.210}{t^{0.531}}$	$r_{50} = \frac{64.996}{t^{0.614}}$
30 年	$r_{30} = \frac{485.286}{t^{0.522}}$	$r_{30} = \frac{226.703}{t + 4.656}$
20 年	$r_{20} = \frac{413.603}{\sqrt{t} - 0.077}$	$r_{20} = \frac{206.610}{t + 4.364}$
10 年	$r_{10} = \frac{372.354}{\sqrt{t} + 0.065}$	$r_{10} = \frac{174.034}{t + 3.890}$
7 年	$r_7 = \frac{349.560}{\sqrt{t} + 0.135}$	$r_7 = \frac{157.935}{t + 3.659}$
5 年	$r_5 = \frac{326.637}{\sqrt{t} + 0.196}$	$r_5 = \frac{142.988}{t + 3.447}$
3 年	$r_3 = \frac{287.848}{\sqrt{t} + 0.265}$	$r_3 = \frac{120.262}{t + 3.137}$
2 年	$r_2 = \frac{250.994}{\sqrt{t} + 0.274}$	$r_2 = \frac{101.351}{t + 2.904}$

表 4-参-7 確率降雨量一覧表【庄原】

地区	区分	観測所	資料数	算定法	1/3	1/5	1/10	1/20	1/30	1/50	1/80	1/100
庄原	24 時間雨量	庄原	1896 ~ 1998	対数ピアソン 型分布	106.32	125.04	149.76	174.72	189.84	221.76	241.44	251.52
			103									
	時間雨量	庄原	1952 ~ 1998	"	35.93	41.13	47.67	53.93	57.25	62.00	66.18	68.23
			47									

表 4-参-8 確率降雨強度式【加計】

確率 n 年 \ t	t = 10 min ~ 180 min	t = 3hr ~ 24hr
200 年	$r_{200} = \frac{777.124}{\sqrt{t} + 1.207}$	$r_{200} = \frac{343.498}{t + 3.555}$
150 年	$r_{150} = \frac{748.204}{\sqrt{t} + 1.153}$	$r_{150} = \frac{331.146}{t + 3.549}$
100 年	$r_{100} = \frac{707.723}{\sqrt{t} + 1.076}$	$r_{100} = \frac{313.803}{t + 3.541}$
80 年	$r_{80} = \frac{685.571}{\sqrt{t} + 1.032}$	$r_{80} = \frac{304.282}{t + 3.536}$
70 年	$r_{70} = \frac{672.348}{\sqrt{t} + 1.005}$	$r_{70} = \frac{298.589}{t + 3.533}$
50 年	$r_{50} = \frac{639.104}{\sqrt{t} + 0.937}$	$r_{50} = \frac{284.245}{t + 3.525}$
30 年	$r_{30} = \frac{588.748}{\sqrt{t} + 0.830}$	$r_{30} = \frac{262.422}{t + 3.513}$
20 年	$r_{20} = \frac{548.711}{\sqrt{t} + 0.740}$	$r_{20} = \frac{244.981}{t + 3.503}$
10 年	$r_{10} = \frac{479.398}{\sqrt{t} + 0.575}$	$r_{10} = \frac{214.616}{t + 3.483}$
7 年	$r_7 = \frac{442.832}{\sqrt{t} + 0.481}$	$r_7 = \frac{198.502}{t + 3.472}$
5 年	$r_5 = \frac{407.293}{\sqrt{t} + 0.386}$	$r_5 = \frac{182.781}{t + 3.460}$
3 年	$r_3 = \frac{349.945}{\sqrt{t} + 0.219}$	$r_3 = \frac{157.263}{t + 3.438}$
2 年	$r_2 = \frac{298.646}{\sqrt{t} + 0.055}$	$r_2 = \frac{134.291}{t + 3.415}$

表 4-参-9 確率降雨量一覧表【加計】

地区	区分	観測所	資料数	算定法	1/3	1/5	1/10	1/20	1/30	1/50	1/80	1/100
加計	24 時間雨量	加計	1896 ~ 1998	積率法 (母数 2)	137.52	159.84	187.44	213.84	228.96	247.92	265.20	273.36
			103									
	時間雨量	加計	1954 ~ 1998	"	43.94	50.09	57.61	64.66	68.65	73.60	78.10	80.22
			45									

表 4-参-10 確率降雨量一覧表【広島】

mm/hr

n 年 \ t	10 分	20 分	30 分	60 分	180 分* (3 時間)	6 時間	12 時間	24 時間
200 年	155.69	123.09	107.28	84.82	58.44 (60.07)	35.99	21.56	12.92
150 年	153.64	120.04	103.91	81.19	54.91 (56.23)	33.90	20.44	12.32
100 年	151.10	116.27	99.75	76.76	50.67 (51.21)	31.18	18.98	11.56
80 年	149.22	113.79	97.11	74.06	48.20 (48.56)	29.71	18.17	11.12
70 年	148.29	112.54	95.77	72.68	46.94 (47.06)	28.89	17.73	10.89
50 年	142.29	109.68	93.27	69.73	42.76 (43.36)	26.82	16.59	10.26
30 年	137.68	103.43	86.85	63.77	38.32 (38.18)	23.89	14.96	9.36
20 年	133.45	98.17	81.62	59.11	35.00 (34.38)	21.71	13.71	8.66
10 年	124.57	88.41	72.30	51.23	29.64 (28.49)	18.25	11.70	7.50
7 年	119.44	83.35	67.54	47.13	26.65 (25.69)	16.57	10.68	6.89
5 年	112.70	77.83	62.68	43.29	24.08 (23.23)	15.07	9.78	6.35
3 年	100.30	68.41	54.70	37.31	20.34 (19.66)	12.85	8.39	5.48
2 年	87.26	59.23	47.22	32.05	17.34 (16.90)	11.07	7.25	4.75

(*) 上段：降雨継続時間 10 分～180 分に対応

下段：降雨継続時間 3 時間～24 時間に対応

表 4-参-11 確率降雨量一覧表【福山】

mm/hr

n 年 \ t	10 分	20 分	30 分	60 分	180 分* (3 時間)	6 時間	12 時間	24 時間
200 年	146.35	110.13	92.56	68.05	40.95 (38.78)	23.70	13.33	7.11
150 年	141.83	106.51	89.42	65.64	39.44 (37.20)	22.99	13.04	6.99
100 年	135.59	101.44	85.01	62.25	37.29 (35.01)	21.98	12.60	6.80
80 年	132.19	98.65	82.58	60.37	36.11 (33.82)	21.41	12.35	6.69
70 年	130.17	96.99	81.12	59.25	35.39 (33.11)	21.07	12.20	6.62
50 年	125.09	92.80	77.46	56.41	33.59 (31.34)	20.20	11.80	6.45
30 年	117.42	86.42	71.87	52.07	30.84 (28.69)	18.83	11.16	6.15
20 年	111.30	81.32	67.39	48.60	28.64 (26.62)	17.72	10.61	5.89
10 年	100.62	72.42	59.60	42.59	24.86 (23.10)	15.71	9.58	5.38
7 年	94.87	67.67	55.47	39.42	22.88 (21.28)	14.61	8.98	5.07
5 年	89.23	63.03	51.44	36.35	20.98 (19.54)	13.52	8.36	4.74
3 年	79.89	55.68	45.07	31.41	17.72 (16.79)	11.70	7.28	4.15
2 年	71.06	48.98	39.39	27.15	15.05 (14.42)	10.02	6.23	3.54

(*) 上段：降雨継続時間 10 分～180 分に対応

下段：降雨継続時間 3 時間～24 時間に対応

表 4-参-12 確率降雨量一覧表【庄原】

mm/hr

n 年 \ t	10 分	20 分	30 分	60 分	180 分* (3 時間)	6 時間	12 時間	24 時間
200 年	201.84	137.19	109.46	74.40	40.35 (38.23)	25.80	17.42	11.76
150 年	192.87	131.55	105.17	71.74	39.12 (37.22)	24.97	16.75	11.24
100 年	180.84	124.03	99.48	68.23	37.53 (35.73)	23.74	15.77	10.48
80 年	174.15	119.77	96.22	66.18	36.57 (34.88)	23.05	15.23	10.06
70 年	170.03	117.10	94.15	64.85	35.91 (34.40)	22.67	14.93	9.84
50 年	160.53	111.10	89.58	62.00	34.60 (33.11)	21.63	14.13	9.24
30 年	145.88	101.59	82.21	57.25	32.27 (29.61)	21.27	13.61	7.91
20 年	134.06	94.10	76.59	53.93	31.01 (28.06)	19.94	12.63	7.28
10 年	115.38	82.07	67.18	47.67	27.62 (25.26)	17.60	10.95	6.24
7 年	106.01	75.87	62.29	44.35	25.80 (23.72)	16.35	10.09	5.71
5 年	97.26	69.97	57.58	41.13	24.00 (22.18)	15.14	9.26	5.21
3 年	83.99	60.76	50.13	35.93	21.04 (19.60)	13.16	7.94	4.43
2 年	73.04	52.88	43.64	31.30	18.33 (17.17)	11.38	6.80	3.77

(*) 上段：降雨継続時間 10 分～180 分に対応

下段：降雨継続時間 3 時間～24 時間に対応

表 4-参-13 確率降雨量一覧表【加計】

mm/hr

$\begin{matrix} t \\ n \text{ 年} \end{matrix}$	10 分	20 分	30 分	60 分	180 分* (3 時間)	6 時間	12 時間	24 時間
200 年	177.86	136.84	116.26	86.80	53.14 (52.40)	35.95	22.08	12.47
150 年	173.38	133.01	112.85	84.08	51.35 (50.56)	34.68	21.30	12.02
100 年	166.98	127.56	108.00	80.22	48.83 (47.97)	32.89	20.19	11.39
80 年	163.45	124.56	105.32	78.10	47.45 (46.55)	31.91	19.59	11.05
70 年	161.34	122.76	103.72	76.83	46.62 (45.70)	31.32	19.22	10.84
50 年	155.91	118.15	99.64	73.60	44.53 (43.56)	29.84	18.31	10.33
30 年	147.47	111.04	93.35	68.65	41.33 (40.29)	27.59	16.92	9.54
20 年	140.61	105.28	88.26	64.66	38.76 (37.67)	25.78	15.80	8.91
10 年	128.27	94.98	79.21	57.61	34.26 (33.10)	22.63	13.86	7.81
7 年	121.55	89.40	74.32	53.83	31.86 (30.67)	20.96	12.83	7.23
5 年	114.79	83.84	69.47	50.09	29.51 (28.29)	19.32	11.82	6.66
3 年	103.49	74.60	61.43	43.94	25.66 (24.43)	16.66	10.19	5.73
2 年	92.83	65.97	53.98	38.28	22.17 (20.93)	14.26	8.71	4.90

(*) 上段：降雨継続時間 10 分～180 分に対応

下段：降雨継続時間 3 時間～24 時間に対応

図 4-参-2 【広島】確率降雨強度曲線図（降雨継続時間 10min～180min）

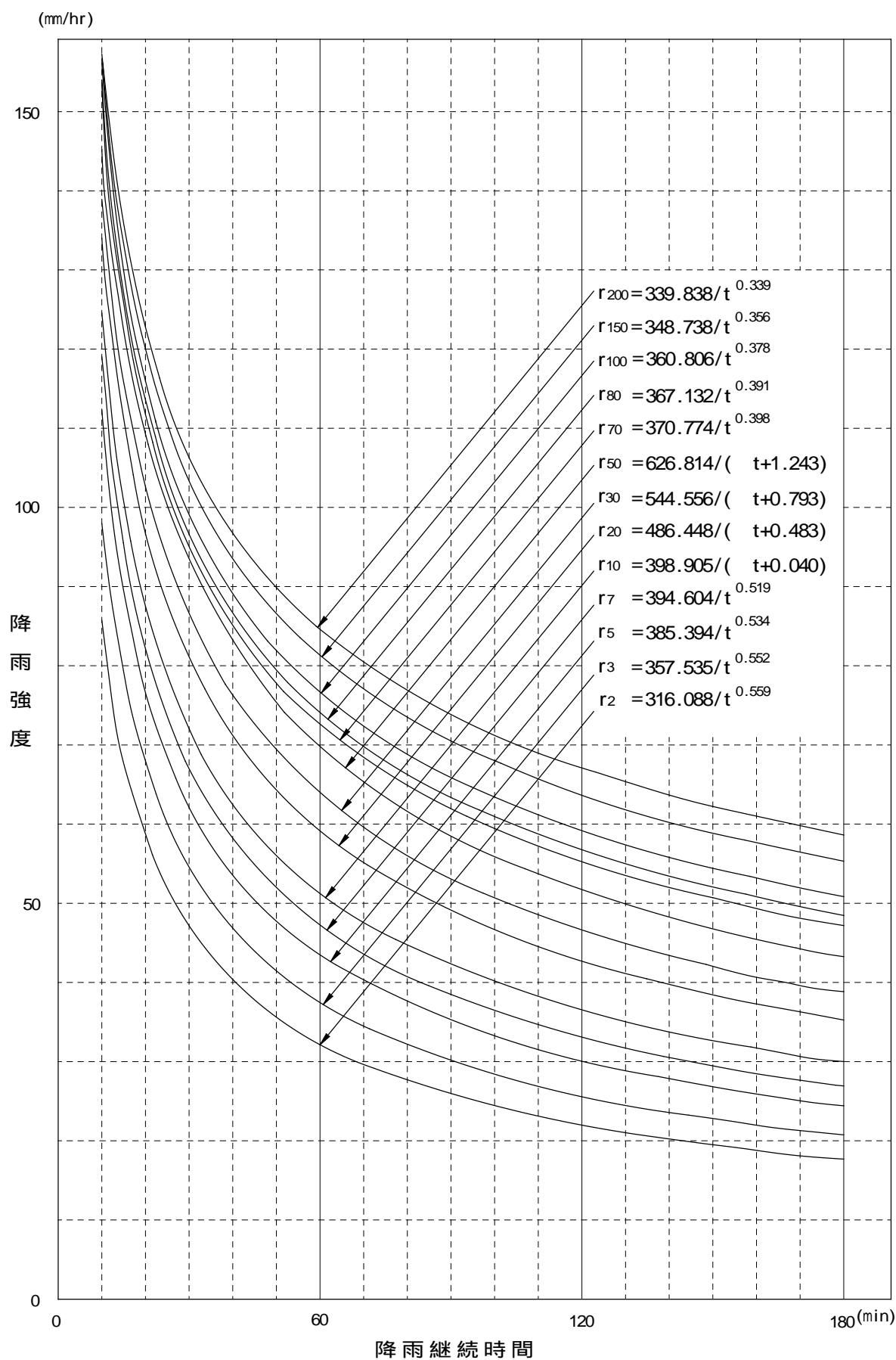


図 4-参-3 【広島】確率降雨強度曲線図（降雨継続時間 3hr ~ 24hr）

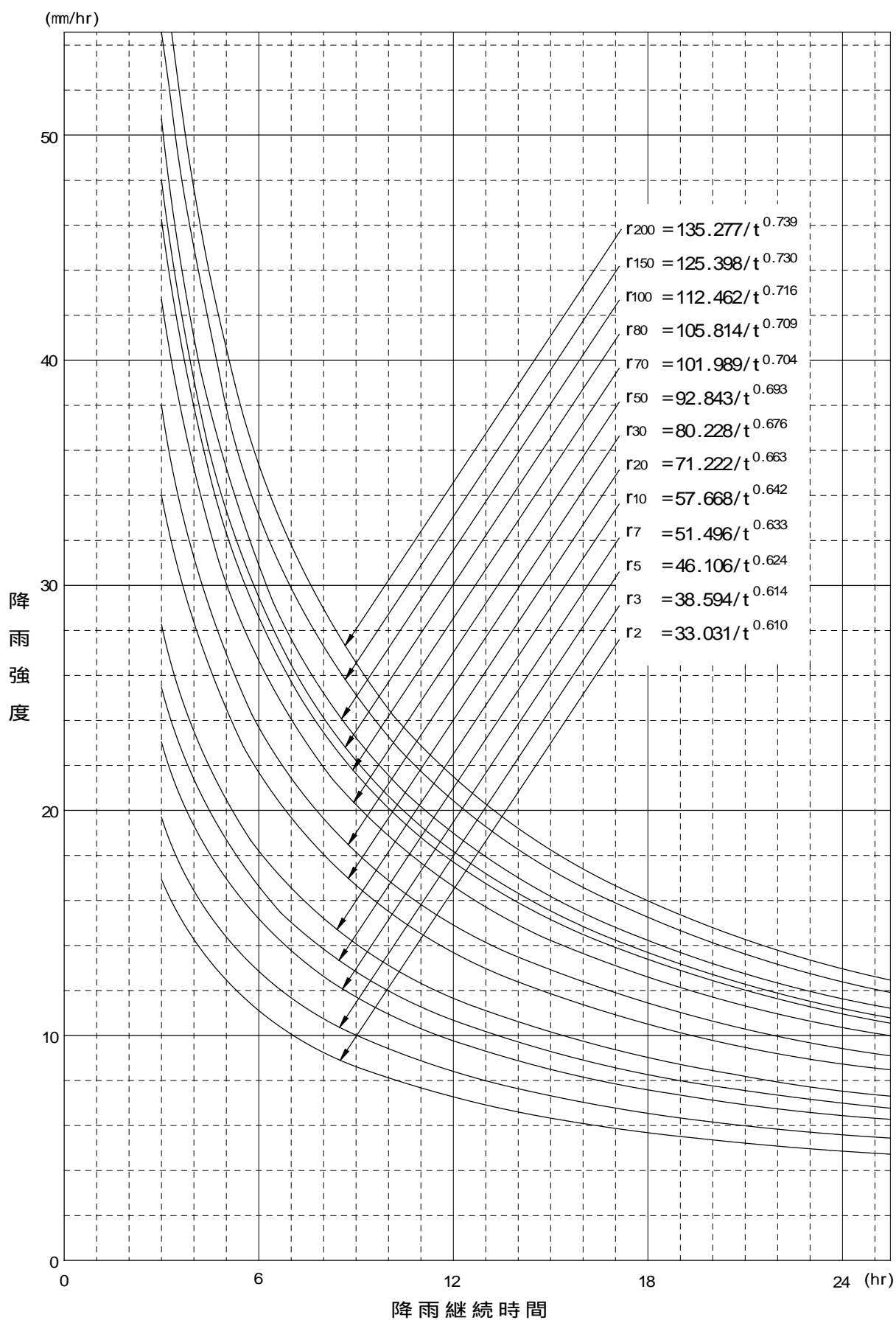


図 4-参-4 【福山】確率降雨強度曲線図 (降雨継続時間 10min ~ 180min)

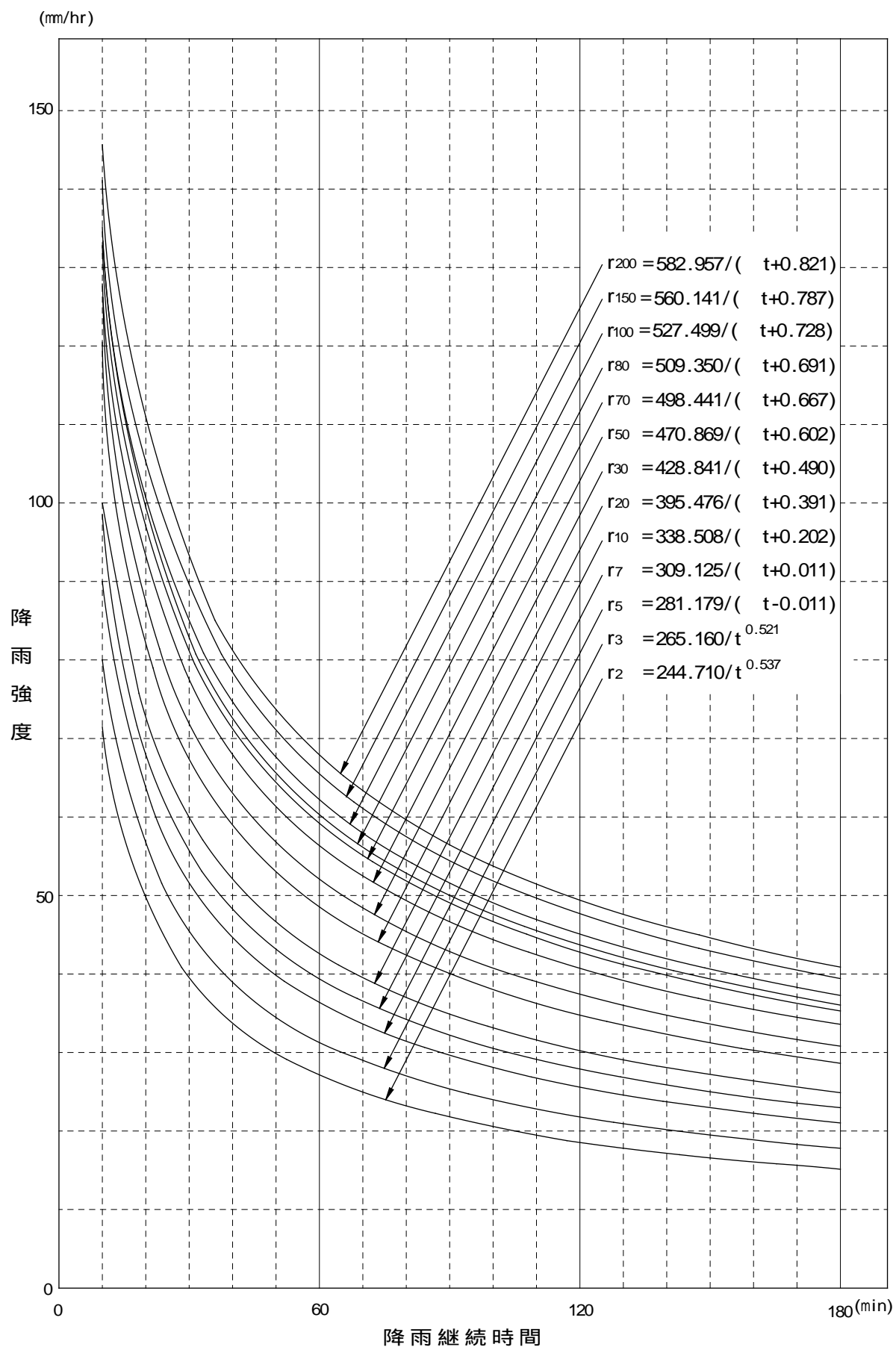


図 4-参-5 【福山】確率降雨強度曲線図 (降雨継続時間 3hr ~ 24hr)

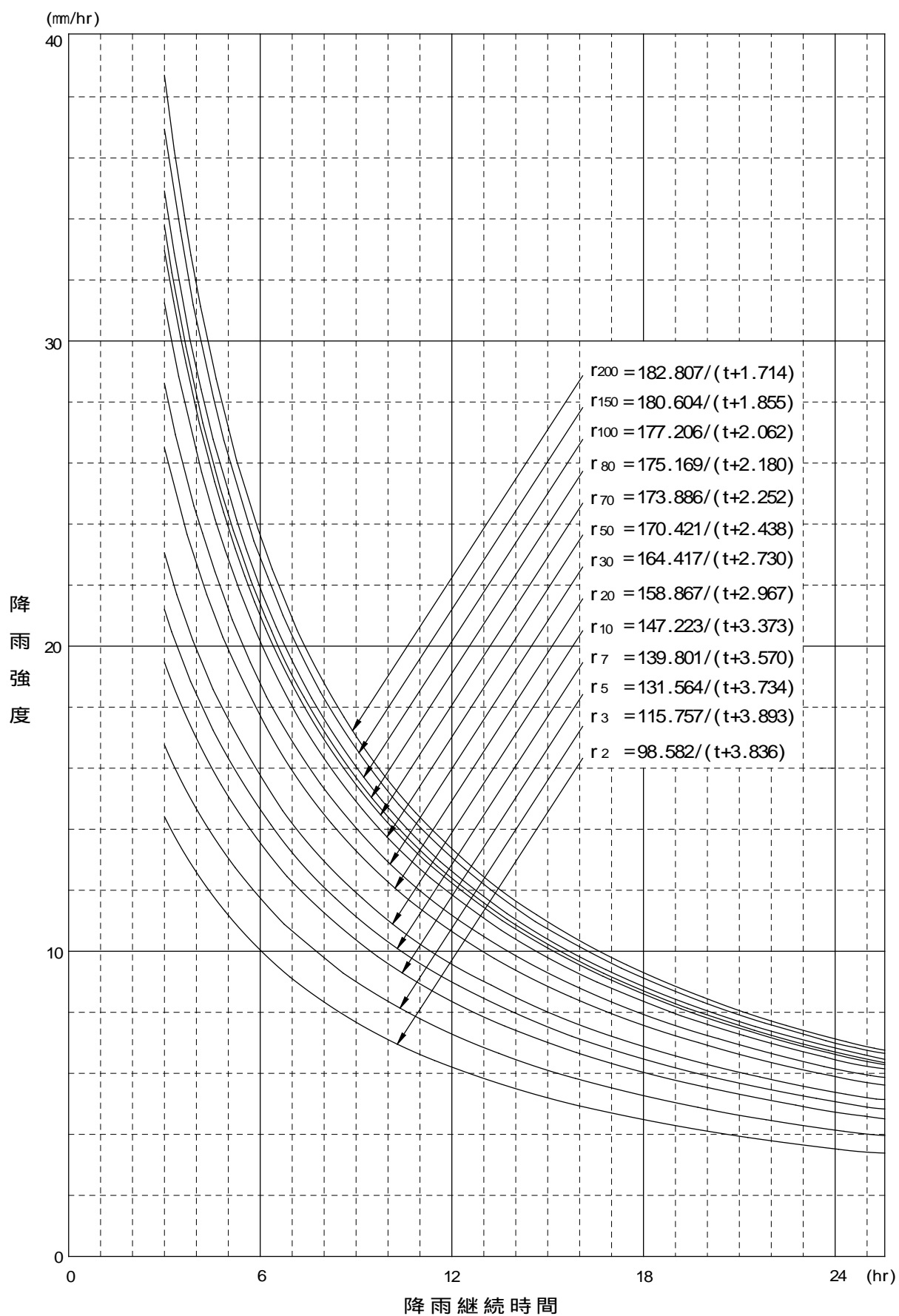


図 4-参-6 【庄原】確率降雨強度曲線図（降雨継続時間 10min～180min）

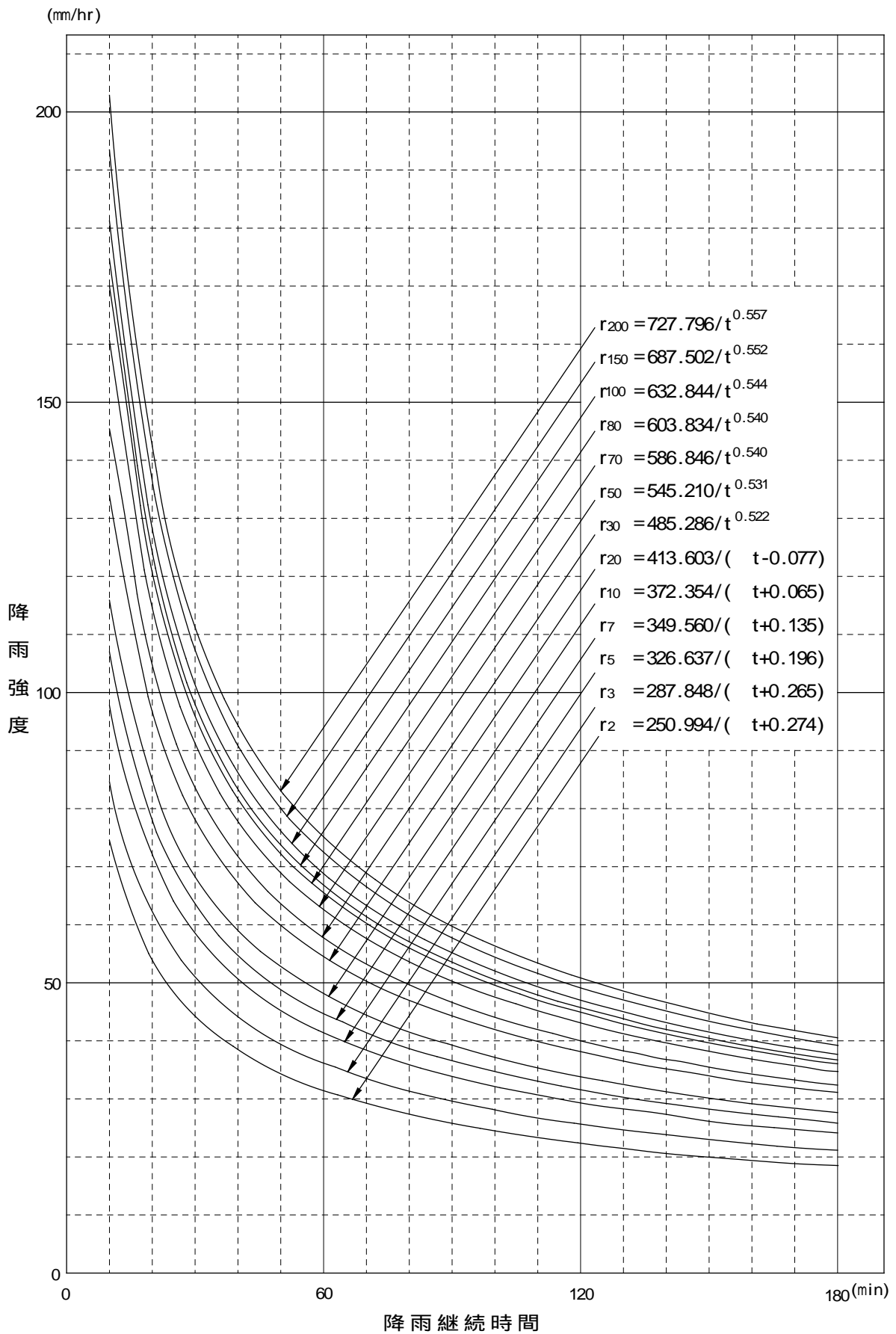


図 4-参-7 【庄原】確率降雨強度曲線図（降雨継続時間 3hr ~ 24hr）

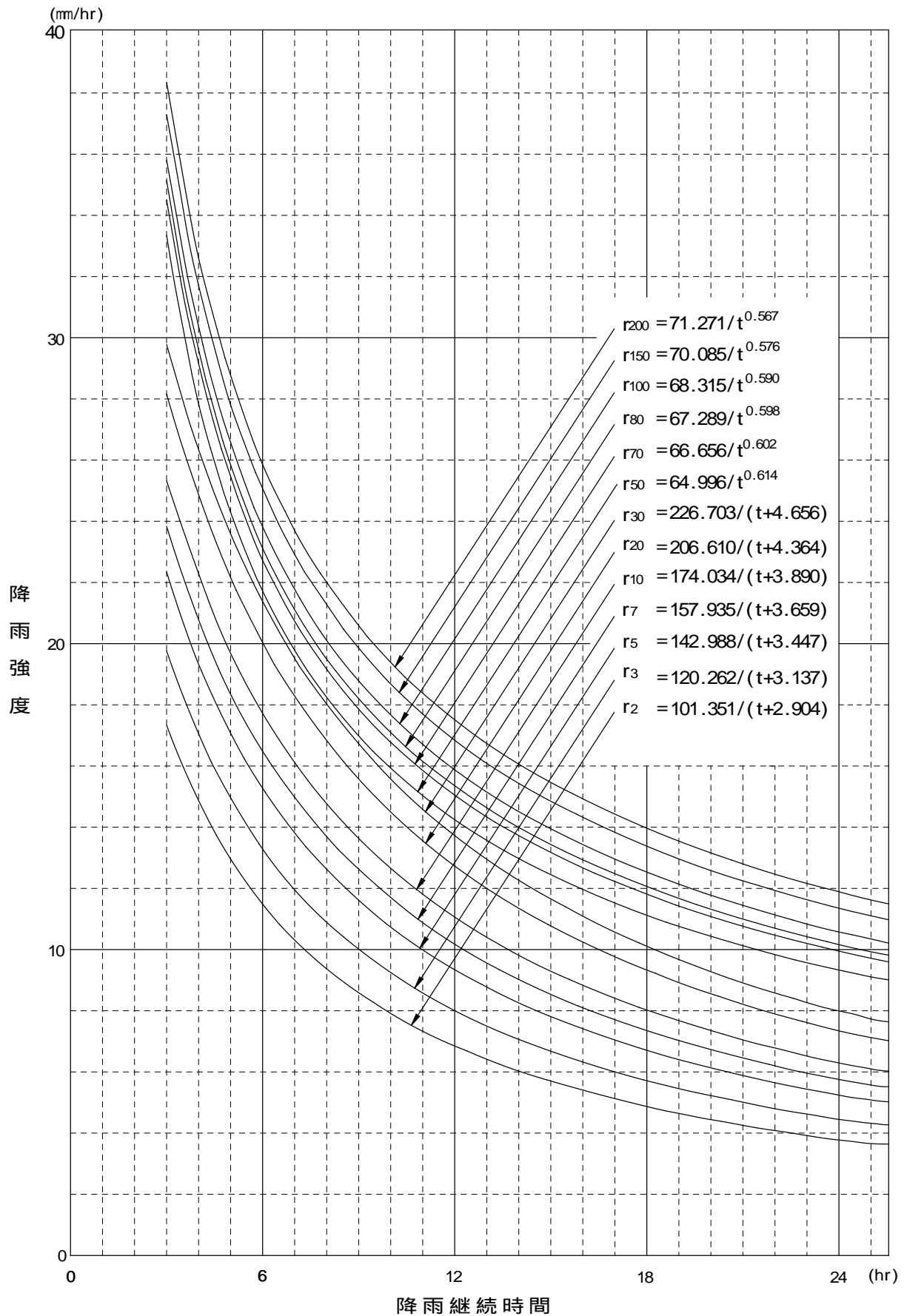


図 4-参-8 【加計】確率降雨強度曲線図 (降雨継続時間 10min ~ 180min)

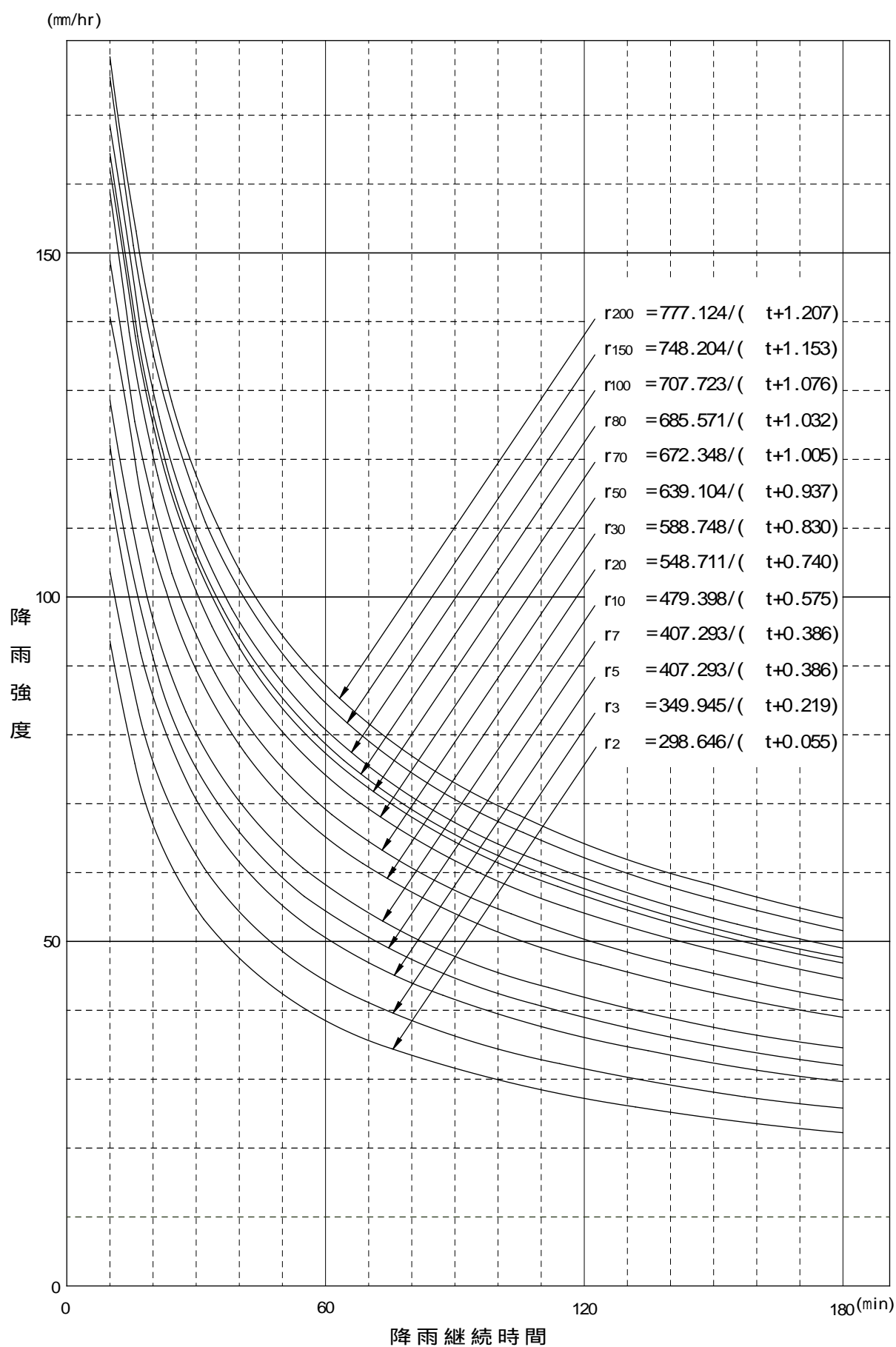
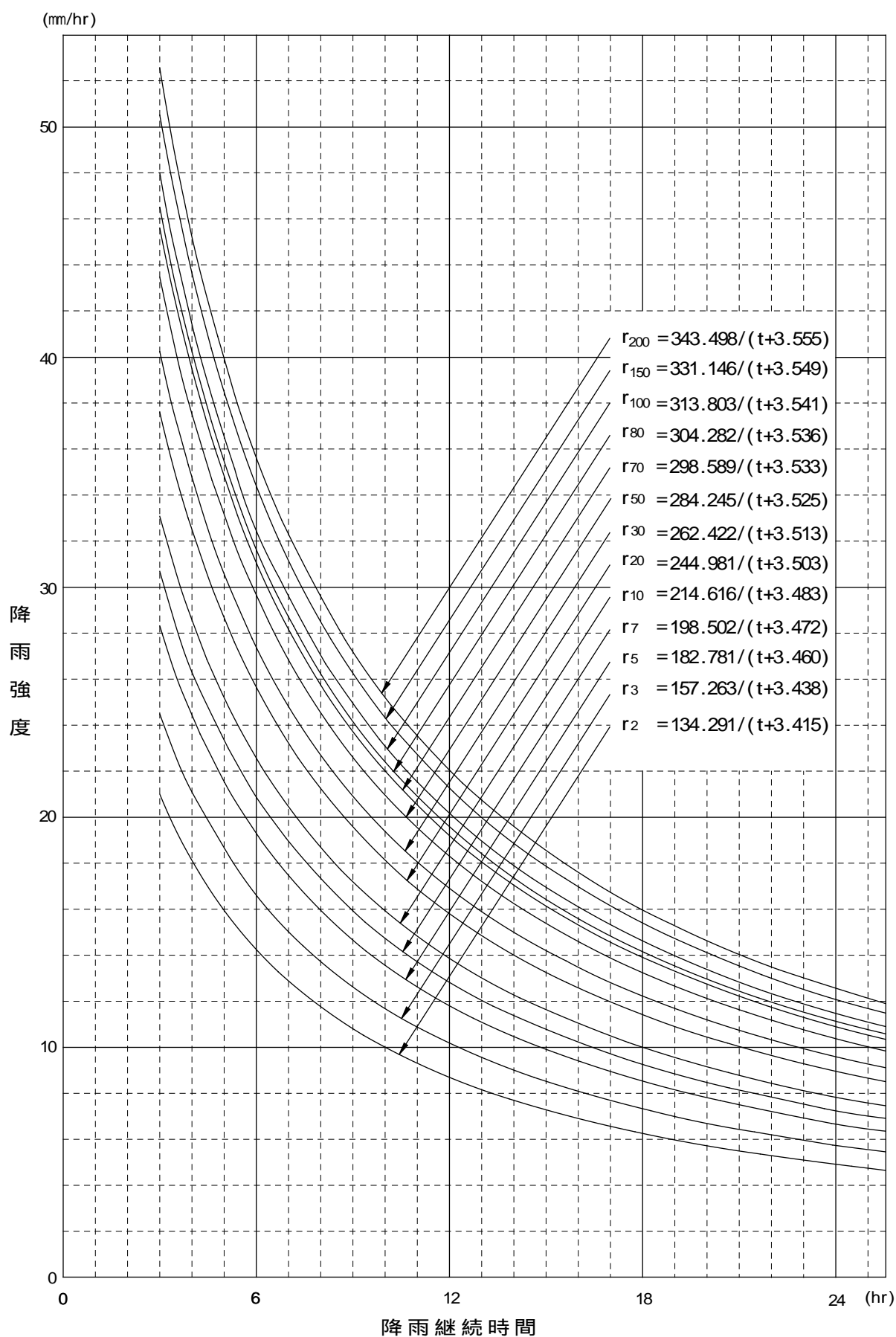


図 4-参-9 【加計】確率降雨強度曲線図 (降雨継続時間 3hr ~ 24hr)



第 5 章 橋梁

第 1 節 総則

1-1. 設計の原則

橋梁の設計は本要領によるほか、道路橋示方書およびそれに関する通達類によることを原則とする。なお、適用範囲は支間長 200m 以内の橋梁とする。

また、設計においては道路橋示方書および通達類が全てに優先するので、示方書の改訂、新しい通達等に注意すること。そのほか本要領、示方書および通達類に記載のない事項に関しては次の図書を参考に設計を行うものとする。

なお、内容の解釈での疑問点が生じた場合はその都度、道路主管課と協議すること。

1-2. 適用基準類および参考図書

	書名	発行元	発行年
1	道路橋示方書・同解説 (共通編) (鋼橋編) (コンクリート編) (下部構造編) (耐震設計編)	社団法人日本道路協会	H24
2	鋼道路橋塗装・防食便覧	〃	H17
3	鋼道路橋塗装・防食便覧資料集	〃	H22
4	道路橋支承便覧	〃	H16
5	道路橋床版防水便覧	〃	H19
6	防護柵の設置基準・同解説	〃	H20
7	道路照明施設設置基準・同解説	〃	H19
8	杭基礎設計便覧	〃	H19
9	杭基礎施工便覧	〃	H19
10	斜面上の深礎基礎設計施工便覧	〃	H24
11	コンクリート道路橋設計便覧	〃	H6
12	コンクリート道路橋施工便覧	〃	H10
13	プレキャストブロック工法によるプレストレストコンクリート T げた道路橋設計・施工指針	〃	H4
14	道路橋の耐震設計に関する資料	〃	H9
15	既設道路橋の耐震補強に関する参考資料	〃	H9
16	既設道路橋基礎の補強に関する参考資料	〃	H12
17	鋼管矢板基礎設計施工便覧	〃	H9
18	鋼道路橋設計便覧	〃	S55
19	鋼道路橋施工便覧	〃	S60
20	鋼道路橋の細部構造に関する資料集	〃	H3
21	鋼橋の疲労	〃	H9
22	鋼道路橋の疲労設計指針	〃	H14
23	自転車道等の設計基準解説	〃	S49
24	小規模吊橋指針・同解説	〃	S59
25	車両用防護柵標準仕様・同解説	〃	H16
26	道路橋の塩害対策指針(案)・同解説	〃	S59
27	道路橋耐風設計便覧	〃	H20
28	道路橋補修便覧	〃	S54

	書名	発行元	発行年
29	道路土工要綱	〃	H21
30	道路土工-軟弱地盤対策工指針	〃	H24
31	道路土工-擁壁工指針	〃	H24
32	道路土工-カルバート工指針	〃	H22
33	道路構造令の解説と運用	〃	H16
34	立体横断施設技術基準・同解説	〃	S54
35	舗装設計施工指針(平成 18 年版)	〃	H18
36	コンクリート標準示方書 (設計編) (施工編) (維持管理編)	公益社団法人土木学会	H20
37	建設省制定土木構造物標準設計 5 巻 立体横断施設 6～12 巻 橋台橋脚 13～17 巻ポストテンション方式 PC 単純 T 桁橋 18～20 巻 プレテンション方式 PC 単純床版橋・同 T げた橋 23～28 巻 単純プレートガーダー橋 29～31 巻 H 型鋼橋 6～12 巻, 29～31 巻は参考とする。	一般社団法人全日本建設技術協会	S60 S58 H6 H8 H6 H3
38	土木構造物設計ガイドライン土木構造物設計マニュアル(案)	〃	H11
39	解説・河川管理施設等構造令	財団法人国土技術研究センター	H12
40	解説・工作物設置許可基準	〃	H10
41	建設省河川砂防技術基準(案)同解説	建設省	H9
42	砂防指定地内の河川における橋梁等設置基準案	〃	S49
43	鋼道路橋設計ガイドライン(案)	〃	H7
44	近接基礎設計施工要領(案)	独立行政法人土木研究所	S58
45	道路用遮音壁設置基準	〃	S49
46	土木工事設計マニュアル	国土交通省中国地方整備局	H24
47	設計便覧(案)	国土交通省近畿地方整備局	H24
48	橋梁下部構造の配筋に関する参考資料(案)	国土交通省九州地方整備局	H15
49	設計要領 第二集 橋梁建設編	東日本高速道路株式会社 中日本高速道路株式会社 西日本高速道路株式会社	H24
50	PC 道路橋計画マニュアル	社団法人プレストレスト・コンクリート建設業協会	H22
51	プレストレストコンクリート構造物図集(第 1 編)	〃	S63
52	施工計画書作成の手引き(T 桁・セグメント T 桁橋編)	〃	H14
53	JISA5373-2004 道路橋用橋げた設計・製造便覧	〃	H16
54	橋梁架設工事の積算	一般社団法人日本建設機械施工協会	H24
55	デザインデータブック	一般社団法人日本橋梁建設協会	H23
56	RC 床版施工の手引き	〃	H22
57	鋼道路橋計画の手引き	〃	H20
58	鋼橋構造詳細の手引き	〃	H14
59	鋼橋の設計と施工	〃	H3
60	無塗装橋梁の手引き	〃	H18
61	伸縮装置設計の手引き	日本道路ジョイント協会	H22
62	基礎工設計実技(上)各種基礎編	株式会社 建設図書	H7

第 2 節 設計一般

2-1 . 橋梁設計概要

2-1-1 橋梁設計の流れ

橋梁設計は図 5-2-1 のフローに示すように予備設計と詳細設計に大別される。予備設計については橋梁の規模に応じて以下のとおり行うものとする。

(1) 橋長 100m 未満の橋梁

予備設計の必要はなく，工費のほか，架設条件，運搬条件，現場の気象条件，交通条件，施工管理の難易，工期，環境等を勘案して橋梁形式を決定する。

ただし，橋長 100m 未満でも複雑な構造のものについては予備設計を行うものとする。

(2) 橋長 100m 以上の橋梁

原則として予備設計を必要とする。ただし，平易な構造のもので，上記各種条件を勘案すれば橋梁形式が明らかであり，特に予備設計を必要としないと思われるものについては，道路主管課と協議すること。

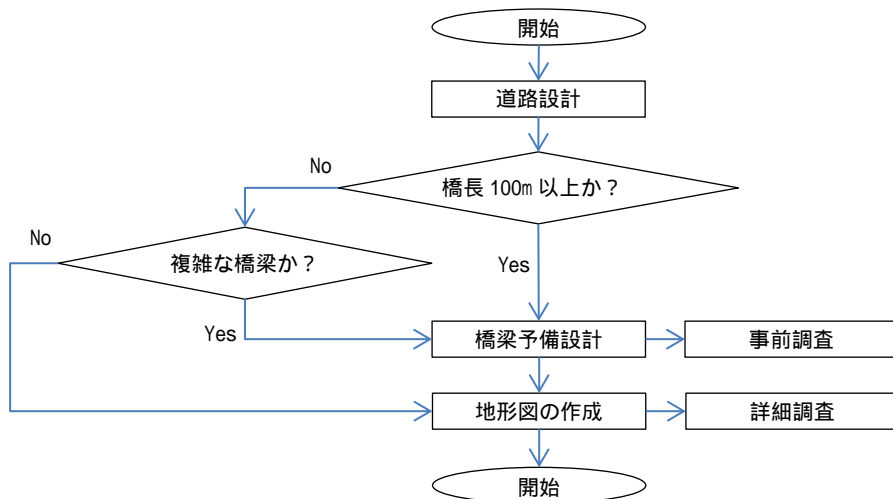


図 5-2-1 橋梁設計フロー

2-1-2 予備設計

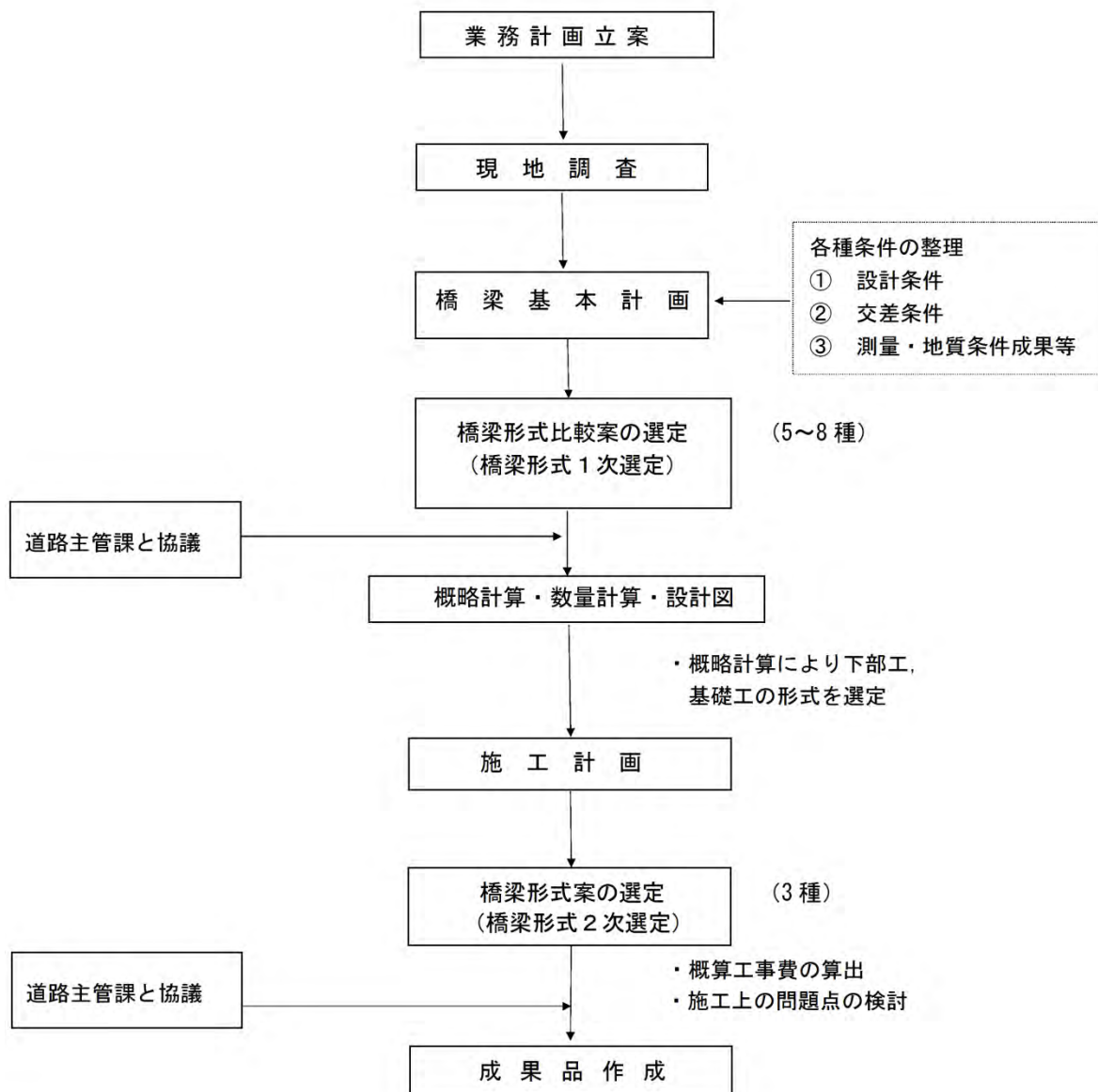


図 5-2-2 予備設計フロー（例）

2-1-3 詳細設計

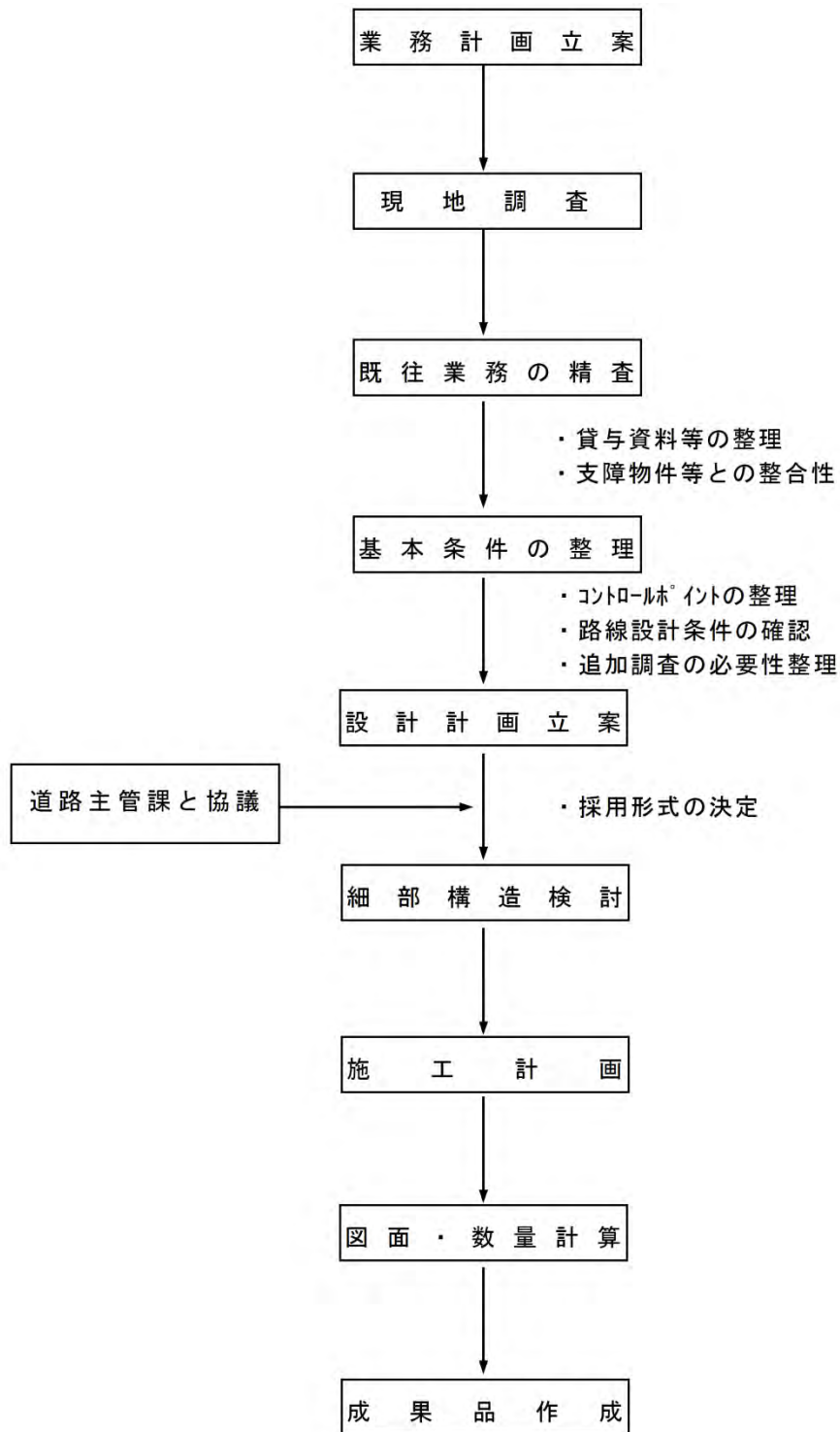


図 5-2-3 詳細設計フロー（例）

2-2. 橋梁詳細条件

2-2-1 横断構成

- (1) 橋梁の幅員構成は，原則として，前後の改良幅員と同一とする。
- (2) 歩道の形式については，前後の改良計画に合わせることをとする。
- (3) 地覆，歩車道境界等の諸寸法は，図 5-2-4，図 5-2-5 を標準とする。
- (4) 舗装厚は車道部 80mm，歩道部 30mm を標準とする。

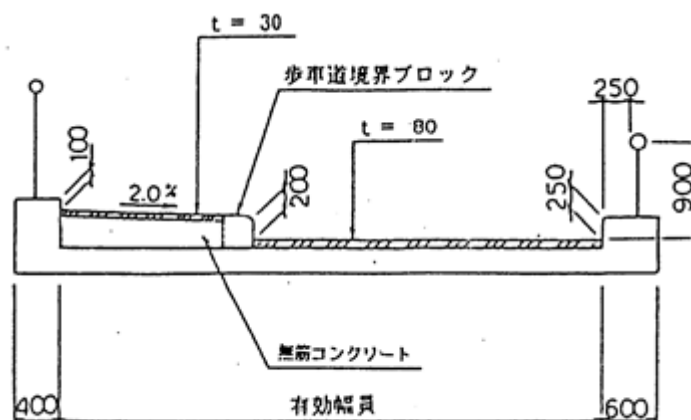


図 5-2-4 マウンドアップ形式歩道 (単位:mm)

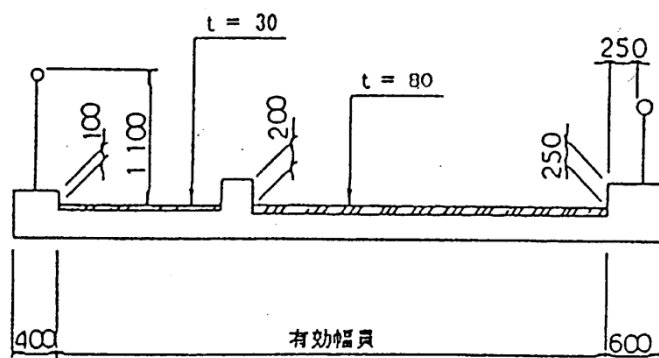


図 5-2-5 フラット形式歩道 (単位:mm)

2-2-2 雪荷重

図5-2-6の地域は雪荷重を見込むものとする。

この地域において、地震の影響とは組み合わせないことを標準とする。

ただし、冬期通行不能区間等、除雪を長期にわたり行わない路線等は、組み合わせることとする。

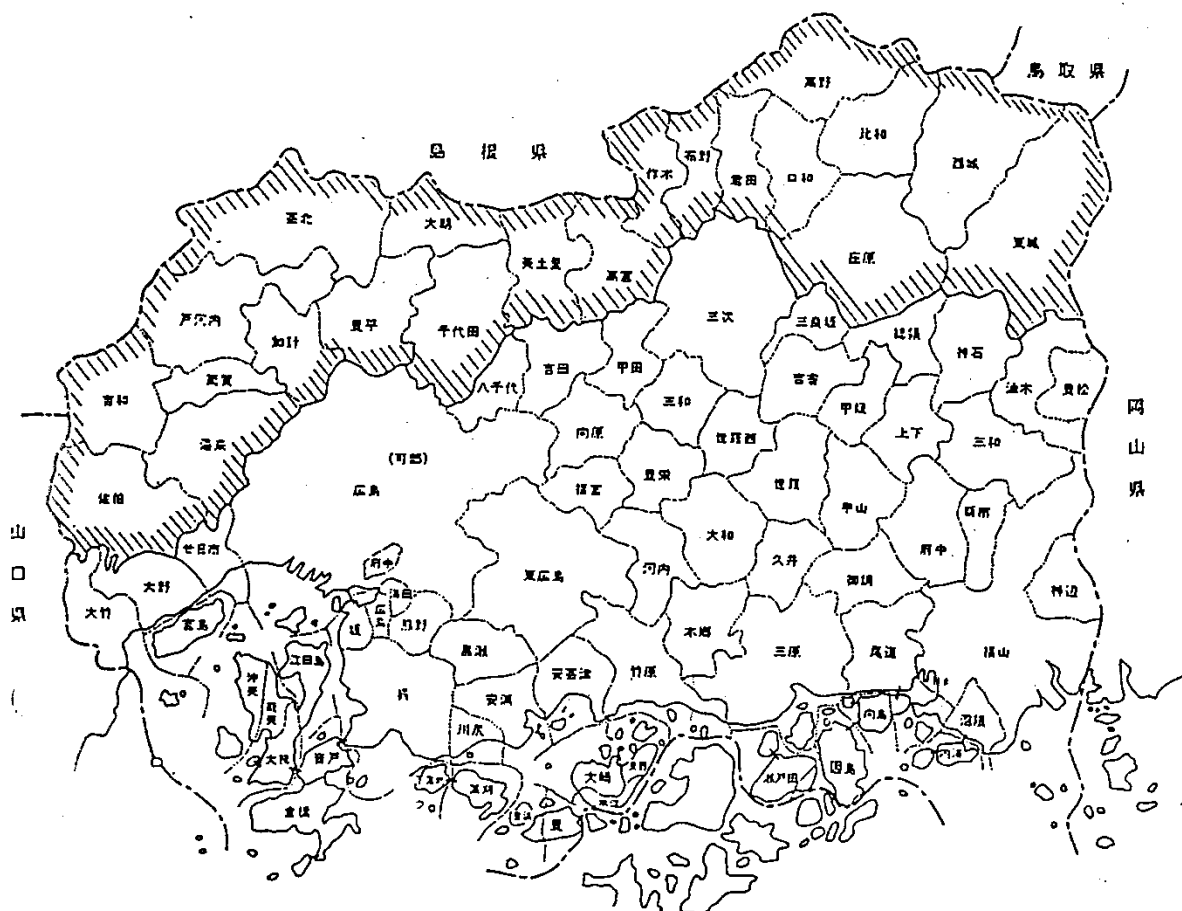


図5-2-6 雪荷重を見込む地域（雪寒地域）

第 3 節 下部工

3-1. 構造細目

3-1-1 橋台背面アプローチ部

(1) 踏掛版

1) 踏掛版設置

原則として踏掛版を設置するものとする。

ただし、構造上やむを得ず、踏掛版を設置しない場合は道路主管課と協議を行う。

2) 踏掛版の設置位置および設置幅

(a) 踏掛版の設置位置

踏掛版の上面は路面と平行であり、踏掛版の上面を下層路盤の上面の高さに合わせる。

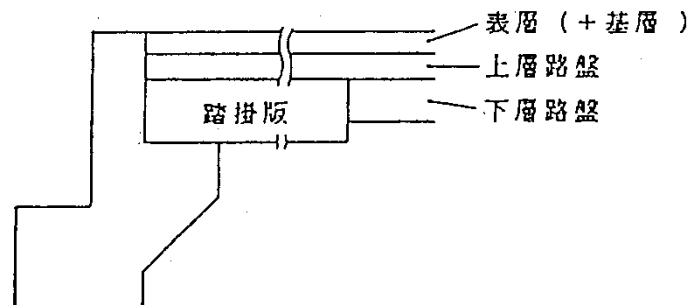


図 5-3-1

(b) 設置幅

踏掛版の設置幅は、下記のとおりとする。

$$W = \text{車道幅} + \text{路肩幅}$$

踏掛版の縦目地は、10m 程度まで設ける必要はないが、橋台のウィング等に接する場合は、目地材を入れて縁を切る。

第 4 節 付属物等

4-1. 橋面舗装

4-1-1 橋面舗装

橋面舗装は次を標準とする。(車道)

また、交通量、大型車混入率、周辺環境等により、改質アスファルトも使用できる。改質アスファルトの使用に際しては、道路主管課と協議すること。

歩道は再生細粒度アスファルト(厚さ 30mm)を標準とする。

(1) RC 床版

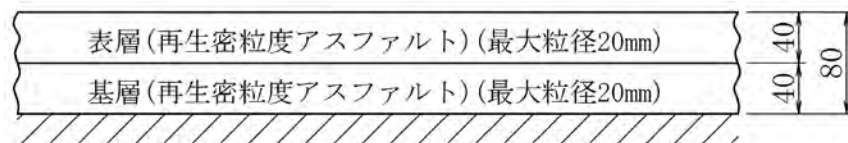
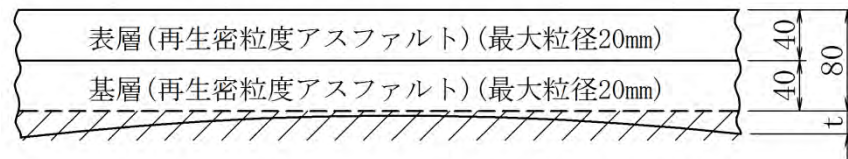


図 5-4-1

(2) PC 桁



t は、PC 桁のそりによる補足舗装厚とする。

図 5-4-2

(3) 鋼床版

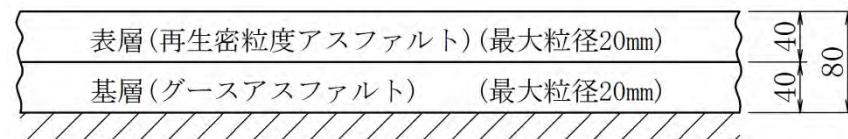


図 5-4-3

4-2. その他の構造

4-2-1 親柱

親柱は原則として設置しない。

なお、親柱が必要である場合は、道路主管課と協議するものとする。

第 6 章 舗装

第 1 節 車道及び側帯

1-1. 計画

1-1-1 舗装の設計期間

舗装の設計期間は，原則として 10 年とする。

舗装の設計期間は，道路交通や沿道環境に及ぼす舗装工事の影響，当該舗装のライフサイクルコスト，利用できる舗装技術等を総合的に勘案して道路管理者が適宜設定することとなっており

- 1) 設計期間 20 年，信頼度 90%
- 2) 設計期間 20 年，信頼度 75%
- 3) 設計期間 10 年，信頼度 90%

のライフサイクルコストの検討を行った結果，10 年を原則とする。

なお，次の事項に該当する場合は，設計期間を適宜設定すること。

- a) 改築事業と平行する現道区間で，改築事業完成後，大幅な交通量減少等により主要幹線道路でなくなることが予測される場合
- b) 近い将来，道路拡幅やライフライン等地下埋設物の設置・補修計画による打換えや掘り返しを行うことが予想される場合
- c) 軟弱地盤で残留沈下が予測される場合

1-2 . 設計

1-2-1 アスファルト舗装の標準舗装構成

TA 法に基づき設計期間を 10 年として設計した場合の標準舗装構成を表 6-1-1 に示す。

なお、標準舗装構成は、現地の条件（切土・盛土構造や土配計画等）は考慮していないため、参考資料とすること。実際の設計に当たっては、現地の条件を加味して経済性・施工性等を検討のうえ舗装構成を決定すること。

表 6-1-1 標準舗装構成【参考】

舗装計画交通量 (台/日・方向)	設計 CBR	表層 + 基層	上層路盤		下層路盤	TA'	TA	合計厚
		表層	瀝青安定処理材	粒度調整碎石	クラッシャーラン			
T < 100	(2)	(5)		(20)	(20)	(17.0)	(17)	(45)
	3			15	20	15.3	15	40
	4			15	15	14.0	14	35
	6			10	15	12.3	12	30
	8			10	10	11.0	11	25
	12			10	10	11.0	10	25
	20			10	10	11.0	9	25
100 T < 250	(2)	(5)		(25)	(30)	(21.3)	(21)	(60)
	3	5		15	35	19.0	19	55
	4	5		20	25	18.3	18	50
	6	5		10	30	16.0	16	45
	8	5		15	15	14.0	14	35
	12	5		10	20	13.5	13	35
	20	5		10	10	11.0	11	25
250 T < 1,000	(2)	(10)		(30)	(35)	(29.3)	(29)	(75)
	3	10		25	30	26.3	26	65
	4	10		15	35	24.0	24	60
	6	10		10	30	21.0	21	50
	8	10		15	15	19.0	19	40
	12	10		10	15	17.3	17	35
	20	10		10	10	16.0	15	30
1,000 T < 3,000	(2)	(10)	(10)	(35)	(35)	(39.0)	(39)	(90)
	3	10	8	25	40	35.2	35	83
	4	10	8	20	35	32.2	32	73
	6	10	8	20	20	28.4	28	58
	8	10	9	15	15	26.2	26	49
	12	10	9	10	10	23.2	23	39
	20	10	8		15	20.2	20	33
3,000 T	(2)	(15)	(10)	(45)	(50)	(51.3)	(51)	(120)
	3	15	10	35	40	45.3	45	100
	4	15	11	25	35	41.3	41	86
	6	15	10	15	35	37.0	37	75
	8	15	10	10	30	34.0	34	65
	12	15	8		35	30.2	30	58
	20	15	8		20	26.4	26	43

注 () は、修繕工などで既存の路床の設計 CBR が 2 であるものの、路床を改良することが困難な場合に適用する。