

# 広島県森林作業道実施基準の運用

## 第1 構造

### 1 実施基準及び対象車両

実施事業の適用は、次のとおりとする。

種別	対象車両	全幅員	付加幅	事業区分	設計方法
森林作業道	林業機械	3.0m	1.0mまで	森林環境保全直接 支援事業（国補）	広島県森林作業道 実施基準の運用
	2トン積程度の トラック				

### 2 縦断勾配

路面排水等の関係で最小縦断勾配は2パーセント以上を標準として、走行に支障を及ぼすような短区間での勾配変化は避ける。

### 3 施工基面

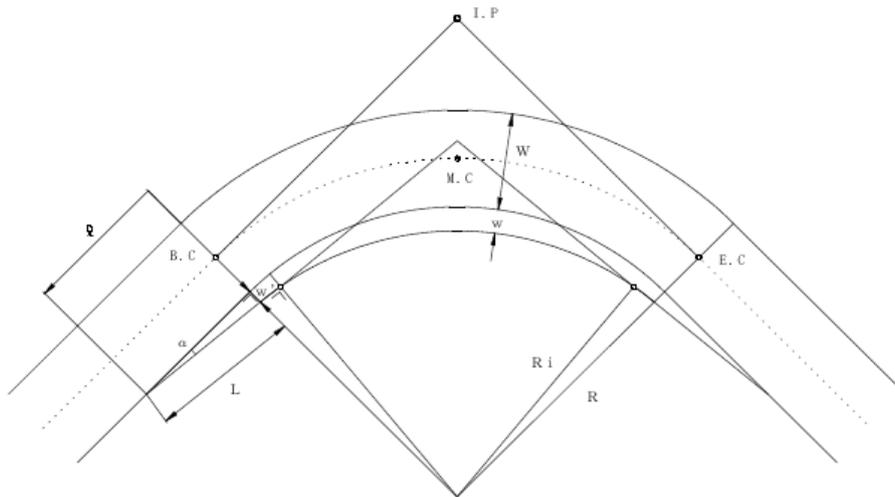
施工基面は、起点の既設道よりなじみよく設定し、特に定めた地点においては、定められた基面に施工しなければならない。

### 4 曲線部の拡幅

(1) 2トン積程度のトラックが走行する区間で、曲線部に拡幅する場合の拡幅量は次表を参考とする。

また、拡幅は原則として、車道の内側に附するが、地形その他の理由によってやむを得ない場合は外側あるいは、両側に拡幅することができる。

2トン積程 度のトラッ ク	曲線半径 (m)	MC (m)	EC・BC (m)
	6以上～9未満	1.00	0.90
	9以上～13未満	0.75	0.65
	13以上～25未満	0.50	0.43
	25以上～50未満	0.25	0.22



図(3)-1

$$L = \sqrt{\ell^2 - w^2 + 2w \cdot R_i} \dots \text{式(3)-1}$$

\$L\$ : 緩和接線長 (m)

\$Q\$ : 自動車道3級 = 4 m

\$w\$ : 拡幅量 (m)

\$R\_i\$ : 曲線部の拡幅前の内縁曲線半径 (m) = \$R - W/2\$

\$W\$ : 全幅員 (m)

\$R\$ : 曲線半径 (m)

\$\alpha\$ : 直線部と緩和接線とのなす角度 (度)

$$\alpha = \tan^{-1} \cdot \frac{L}{R_i - w} - \tan^{-1} \cdot \frac{\ell}{R_i}$$

\$w'\$ : 円曲線のB.C又はE.Cの位置における拡幅量 (m)

$$w' = \ell \cdot \tan \alpha$$

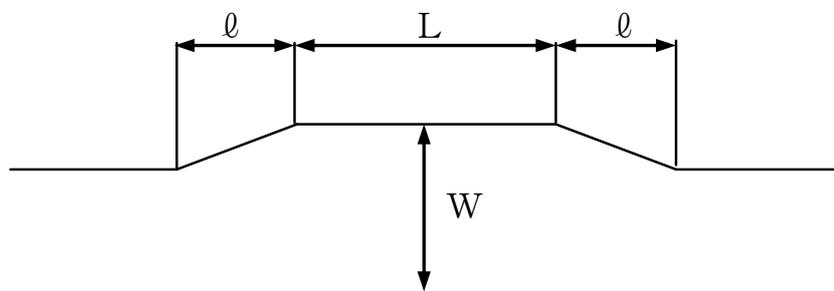
- (2) 曲線部に拡幅を付した場合の緩和区間長は4.0メートルを標準とする。
- (3) 曲線部に片勾配は設けない。

## 5 待避所及び車廻し

- (1) 原則として森林作業道本線の左右いずれかに設けるものとするが、地形その他の条件によっては、本線の中心線または本線全幅員を基準にして左右に振分けて設置することも出来る。  
また、出来るだけ直線部を選ぶこととするが、やむを得ず曲線部に設ける場合は、本線に所定の拡幅や緩和区間等を設置することは勿論、所定の待避所または車廻し幅をとり、さらにその幅に対する中心線の直線半径を算定して該当する拡幅または緩和区間等を設定しなければならない。
- (2) 待避所は300メートル以内に1箇所程度とし、地形等施工条件の容易な箇所を選んで設置すること。

(3) 車廻しは終点付近、方向転換の頻度の多い箇所等に設置する。

ア 待避所

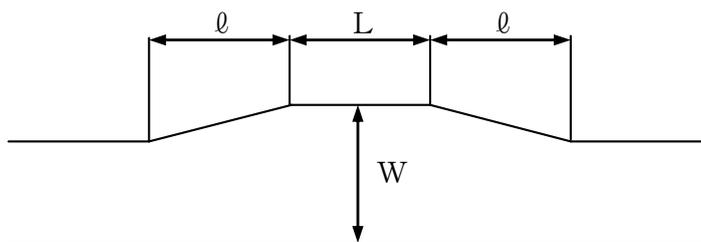


$L$  = 有効長 (m)  
 $\ell$  = 取付長 (m)  
 $W$  = 待避所幅員 (m)

待避所標準規格

全幅員	待避所幅員 $W$	有効長 $L$	取付長 $\ell$	最小取付長 $\underline{\ell}$
<u>3.0m</u>	5.0m以上	10.0m以上	10.0m	4.0m

イ 車廻し



車廻し標準規格

全幅員	車廻し幅員 $W$	有効長 $L$	取付長 $\ell$
3.0m	10.0m	<u>10.0m</u>	<u>10.0m</u>

## 6 法面

- (1) 法勾配は土質により変更するものとし、各勾配は次表のとおりとする。
- (2) 法面は、浮石、かぶりを取除き大きな不陸を修正してなだらかにする程度の荒仕上げ（法面整理）とする。

土 質		勾 配
土 砂	砂 ・ 砂質土	6～9分
	粘 性 土	6～9分
	礫 質 土	6～9分
	転石まじり	6～9分
	堅結土（硬土）	4～5分
軟 岩	軟岩（Ⅰ）A	3～5分
	軟岩（Ⅰ）B	3～5分
	軟岩（Ⅱ）	1～3分
硬 岩	中 硬 岩	1～3分
	硬 岩	1～3分

## 7 路面置換土

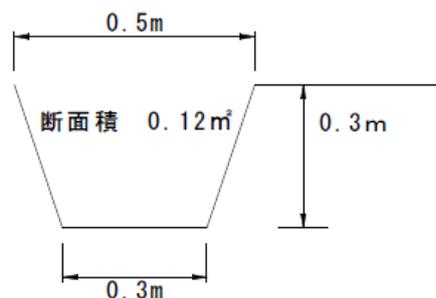
土質の不良な箇所は、置換土工法と科学的処理工法等経済比較により決定する。

## 8 法面の緑化

盛土等の法面は、必要に応じて人工張芝等の法面保護工により緑化する。

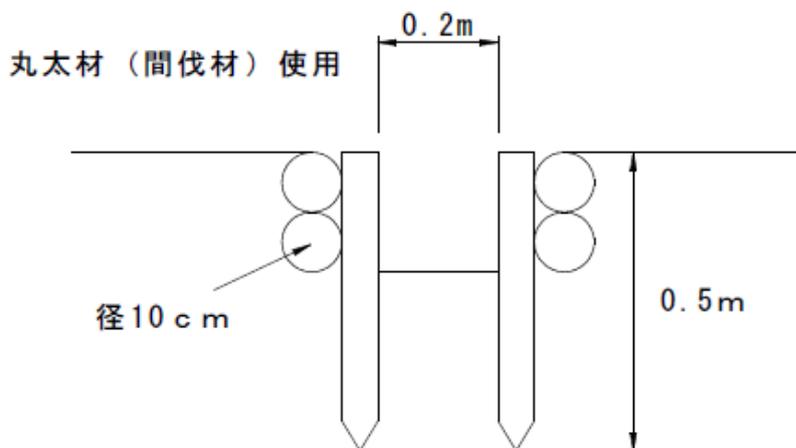
## 9 排水施設

- (1) 暗きょ排水は、原則として施工しない。施工する場合は、流量計算を行い断面決定する。
- (2) 横断溝の設置は、雨水が長い区間流下すると水量が増大し破壊力も大きくなるので、短区間で設置すること。
- (3) 洗越しは、極力、現地発生材を利用し排水を下流に流下させることとするが、洗越し前後の路面の高低差は、設計車両の通行に支障のないものとする。
- (4) 側溝は素堀側溝で、必要と認められる箇所に設置することとし、構造は次図を標準とする。

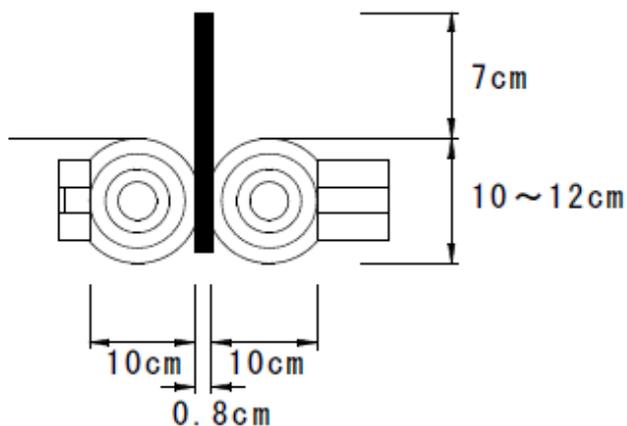


- (5) 横断溝は、側溝、路面又は隣接地帯の流水を排除するもので、設置間隔は50メートル程度を標準とし、その他必要な箇所に設置する。構造は次図を標準とする。

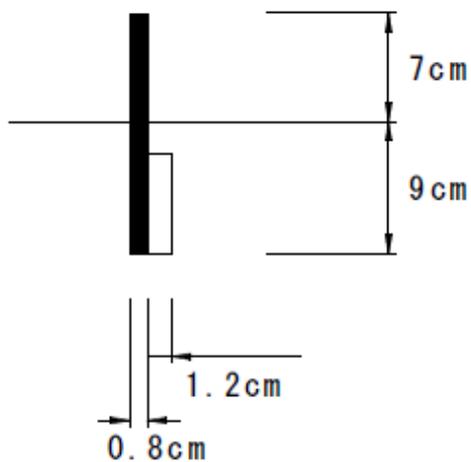
**Aタイプ**



**Bタイプ（特殊ゴム使用）**



**Cタイプ（特殊ゴム使用）**



## 10 その他

- (1) 本運用に記載されていない事項については、個々協議すること。
- (2) 本運用に示されていない事項であっても、関係法令、規定等に関連する事項については、これを守らなければならない。

## 第2 設計積算

### 1 設計図書の作成

#### (1) 設計の考え方

実施基準による森林作業道の測量、設計は簡便な積算方法であり、構造物の設置も最小限度のものである。

また、直接費以外の経費の計上は定率に制約しているものである。

#### (2) 平面図

林業機械の走行に限る区間については、平面図に延長及び縦断勾配を記入し、縦断面図の作成を省略することができる。

#### (3) 出来形図

出来形図は設計仕様に基づいて施工された成果を記録し、完成出来高の積算基礎資料として必要なものである。

### 2 直接費

#### (1) 切土、盛土

ア 単価設定の単位は、切土、盛土別（立方メートル当たり）とする。

イ 機種の設定は、工事量、工期、現場条件を勘案して最も適した施工方法を選定する。

ウ 土質区分は、「礫質土」とする。

#### (2) 法面工

ア 切盛法面には、雨水による侵食の防止、緑化による景観保持等必要に応じて法面保護工を計上することができる。

イ 法面整理、法面緑化の設計積算について

(ア) 単価設定の単位は、「100平方メートル当たり」とする。

(イ) 法面緑化の工種は、人工張芝等から現場条件に応じて選択する。

(ウ) 岩盤箇所における法面保護工（モルタル吹付け工等）は、原則、行わないこととする。

#### (3) 路盤工

ア 2トン積程度のトラックが走行する区間では、必要に応じて、敷砂利（厚さ10センチメートル）を全幅員から両側25センチメートルずつを除いた幅で設けることができる。

イ 路盤工の設計積算について

(ア) 単価設定の単位は、「100 平方メートル当たり」とする。

(イ) 路盤材料は、再生砕石 (RC-40) を標準とする。

(4) 排水施設

ア 横断溝

(ア) 横断溝の設計積算について

a 単価設定の単位は、「箇所当たり」とする。

b 床堀、埋戻しは別途計上する。

イ 暗きょ工

暗きょ工は、原則として施工しない。やむを得ず施工する場合は、流量計算を行い断面を決定する。

(ア) 降雨確率は 10 年とし、降雨強度は雨量観測資料の確率降雨強度式により算出する。

なお、流達時間は流域面積により次の値とし、降雨継続時間も同一とする。

流域面積 (ha)	流達時間(分)
50 以下	10
100 以下	20
500 以下	30

10 年確率降雨

(単位：mm/h r)

	50ha 以下	100ha 以下	500ha 以下
広 島	124.57	88.41	72.30
福 山	100.62	72.42	59.60
庄 原	115.38	82.07	67.18
加 計	128.27	94.98	79.21

注 確率降雨強度式の適用区分は、次ページを参照すること。

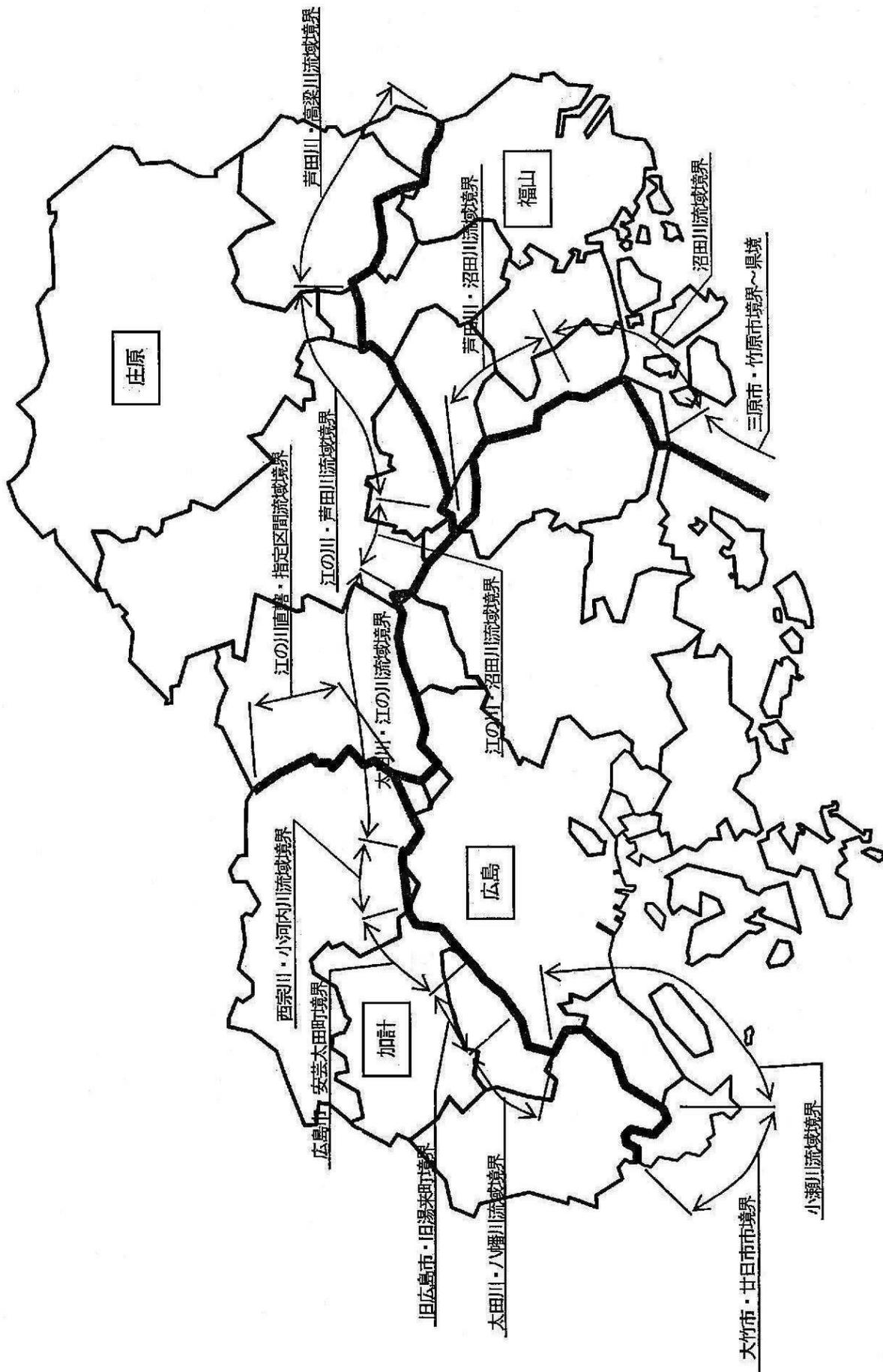
(イ) 通水断面は、原則として満流とする。

(ウ) 流出係数は、一般的に山岳地帯は浸透能小、丘陵地帯は浸透能中、平地帯は浸透能大とする。

(エ) 流出量

(例) 集水区域面積 5 ヘクタール 庄原地区 山岳地帯 林地

$$Q = 1 / 360 \times 0.7 \times 115.38 = 1.122 \text{ (m}^3/\text{sec)}$$



確率降雨強度式の運用区分

流域名	市町名		適用区分			
			広島	福山	庄原	加計
太田川	広島市	湯来町の太田川流域				○
		その他	○			
	大竹市		○			
	廿日市市	太田川流域				○
		小瀬川流域				○
		その他	○			
	府中町		○			
	海田町		○			
	熊野町		○			
	坂町		○			
	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					○	
江の川上流	安芸高田市	太田川流域	○			
		江の川流域			○	
	三次市	江の川流域			○	
		太田川流域	○			
庄原市				○		
高梁川上流	神石高原町				○	
瀬戸内	呉市		○			
	竹原市		○			
	三原市	沼田川流域	○			
		その他		○		
	尾道市			○		
	福山市	高梁川流域			○	
		その他		○		
	府中市	芦田川流域		○		
		その他			○	
	東広島市	江の川流域			○	
		その他	○			
	江田島市		○			
	大崎上島町		○			
	世羅町	芦田川流域		○		
江の川流域				○		

(オ) 通水断面は次式を満足するように決定する。

$$A \times V / Q \geq F$$

$$\text{平均流速 } V = 1 / n \times R^{2/3} \times I^{1/2}$$

$$n = \text{粗度係数} \quad I = \text{水路勾配} = H / L$$

$$R = \text{径深} = A / P \text{ (m)} \quad H = \text{高低差 (m)}$$

$$A = \text{通水断面 (m}^3\text{)} \quad L = \text{水路延長 (m)}$$

$$P = \text{潤辺長 (m)}$$

$$\text{(例) } Q = 1.122 \text{ m}^3/\text{sec} \quad \text{水路勾配 } 15\%$$

$$\phi 600 \text{ mm コルゲート管} \quad \text{土砂止め工設置}$$

$$A = 0.3 \times 0.3 \times \pi = 0.283$$

$$R = 0.60.4 = /0.15$$

$$V = 1 / 0.013 \times 0.15^{2/3} \times 0.15^{1/2} = 8.411$$

$$A \times V / Q = 0.823 \times 8.411 / 1.122 = 2.04 > 2 \quad \text{OK}$$

(カ) 安全率

暗きょについては、流木除け工・土砂止め工を設ける場合は2.0以上3.0未満、流木除け工・土砂止め工を設けない場合、または不適當な場合は3.0以上とする。

(側溝・横断溝は考慮しないものとする。)

(キ) 埋設方法は、突出型とする。

ウ 暗きょ工の設計積算について

(ア) 単価設定の単位は、「10メートル当たり」とする。

(イ) 床堀、埋戻しは別途計上する。

エ 洗越し

洗越しを設置する場合は、原則として現地発生材を利用すること。

(5) ふとんかご・蛇かご

設定の単位は、「メートル当たり」とする。

(6) 恒久的構造物

県の林務担当課と協議した恒久的構造物の設計積算は「森林整備保全事業」の例による。

(7) 伐開経費の積算

ア 単価設定の単位は、「平方メートル当たり」とする。

イ 経費については、森林環境保全直接支援事業の森林作業道標準単価に含まれる。

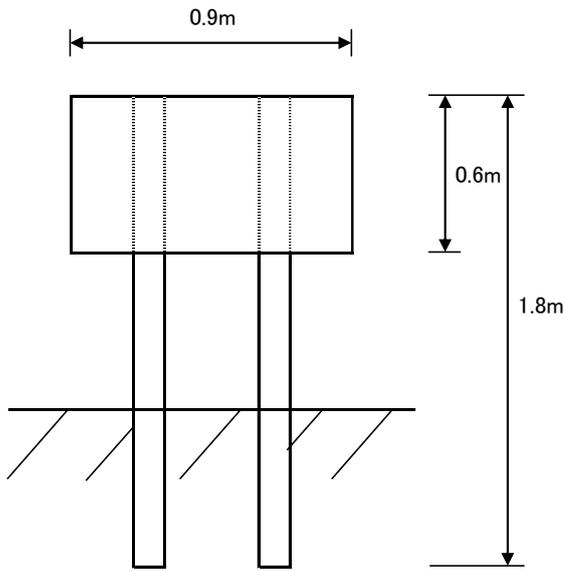
(8) 除根経費の積算

除根に要する経費は、準備費に含まれる。

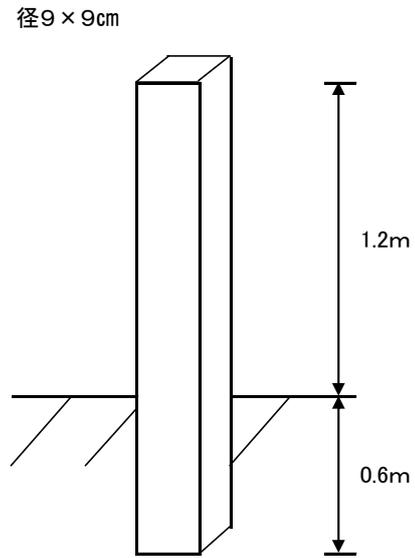
(9) 制札・標柱

ア 当該路線の起点の適当な箇所に、森林作業道である旨の制札又は標柱を設置するよう努める。このほか、必要に応じて遮断装置（チェーン等）を設置すること。

制札



標柱



(文章例)

お断り  
ここからは、(造林・間伐)事業用の作業道  
です。( m先で行き止まり)  
交通事故、山火事防止のため、(造林・間伐)  
事業用以外の車両の通行をお断りします。  
平成 年 月 日  
管理者

(事項表示例)

(A面) 森林作業道 線・延長 m・平成 年 月・管理者  
(B面) (造林・間伐)事業用以外の車両の通行お断り

3 間接費

間接工事費は、共通仮設費、現場監督費及び社会保険料とし、率計算により算出する。

4 消費税相当額

消費税相当額は、次表「消費税相当額適用区分表」に該当する場合とし、工事価格に消費税の税率を乗じて得た額とする。

消費税相当額適用区分表

施行主体	森林所有者		事業実施形態	全部課税	一部課税	課税なし
県			県有林・県営林を森林組合等に請負わせて行うもの	◎		
市町			自己労務で行うもの		◎	
			森林組合等に請負わせて行うもの	◎		
一般財団法人 広島県森林 整備・農業 振興財団			自己労務で行うもの		◎	
			森林組合等に請負わせて行うもの※	◎		
森林組合	原則課税事業者	森林組合	自己労務で行うもの			◎
		個人等	森林組合が業務を受託し、自己労務で行うもの			◎
			森林組合が業務を受託し、事業者等に請負わせて行うもの			◎
	免税事業者	森林組合	自己労務で行うもの		◎	
		個人等	森林組合が業務を受託し、自己労務で行うもの		◎	
			森林組合が業務を受託し、事業者等に請負わせて行うもの	◎		
林業 事業体等	原則課税事業者	自己労務で行うもの				◎
		事業者等に請負わせて行うもの				◎
	免税事業者	自己労務で行うもの			◎	
		事業者等に請負わせて行うもの		◎		

※特定収入割合が5%以上

- 1 全部課税とは、工事費全てにおいて消費税を計上するものをいう。
- 2 一部課税とは、工事費において資材費のみ消費税を計上するものをいう。
- 3 課税なしとは、工事費に消費税を計上しないものをいう。

## 5 積算基準

### (1) 数量計算の基準

数量計算表の数量は、小数点以下第2位を四捨五入し、1位止めとする。

工種内訳表、明細表の数量は、小数点以下第2位を四捨五入し、1位止めとする。

ただし、土量については、小数点以下第1位を四捨五入し、整数止めとする。

### (2) 単価計算の基準

工種内訳表、明細表、単価表の金額は円未満切捨てとする。

### 第3 工事施工

- 1 施工の指導はできるだけ濃密に行い、現地の状況に応じて変更事項等の適切な指示、承諾、協議を行うこと。
- 2 直営施工の場合は設計図書の外に次の関係諸帳簿を整備する。  
工事日誌、材料受払簿、賃金台帳、機械運転日誌、材料検収簿、支払証拠書類等
- 3 現場状況写真は工事の進捗に応じ、土工機械の施工状況及び基礎、床堀、敷砂利、岩石類の切土状況等を整備する。

### 第4 検査

- 1 検査は工事の施工状況及び出来高数量並びにその質を確認するとともに、関係書類等についても検討する。また、設計書記載事項以外の状況についても確認すること。
- 2 施工不良箇所や不適當な工事については、必ず手直し指示等の適切な措置を講ずること。

### 第5 管理

- 1 標識等の設置  
利用者の交通の安全と災害等の危険防止のため、次のような必要最小限度の処置を講ずる必要がある。
  - (1) 標柱を設置して施設の目的、区域及び責任の所在を明らかにすること。
  - (2) 使用上の注意事項や受益関係者以外の者の進入を禁止する等の標識を設置すること。
  - (3) 必要に応じて進入を制限また禁止する開閉柵を設置すること。
  - (4) 管理者を選定し管理規定を制定すること。
- 2 災害防止対策  
管理者は、森林作業道が破壊し、周辺に及ぼす災害の恐れのある場合、または、災害を及ぼしたときは、直ちに災害防止あるいは災害防止策を講ずること。

○ 作業道実施基準の運用について

沿革

(昭和 51 年 6 月 21 日 通知)

(昭和 51 年 7 月 20 日 通知)

(昭和 51 年 12 月 8 日 通知)

(昭和 54 年 8 月 23 日 通知)

昭和 57 年 7 月 1 日 一部改正 (昭和 57 年度事業から適用)

昭和 60 年 2 月 20 日 全部改正 (昭和 60 年度事業から適用)

昭和 63 年 5 月 24 日 一部改正 (昭和 63 年度事業から適用)

平成 2 年 7 月 12 日 一部改正 (平成 2 年度事業から適用)

平成 16 年 11 月 1 日 一部改正 (平成 17 年度事業から適用)

平成 20 年 4 月 1 日 一部改正 (平成 20 年度事業から適用)

平成 23 年 6 月 1 日 一部改正 (平成 23 年度事業から適用)

令和 6 年 4 月 1 日 一部改正 (令和 6 年度事業から適用)