

愛知県林業専用道作設指針

平成23年4月

愛知県農林水産部農林基盤担当局森林保全課

目 次

第1章	総 則		
第1	(目 的)	.....	1
第2	(定 義)	.....	1
第2章	林業専用道の管理		
第1	(林業専用道の管理者)	.....	1
第2	(管理の義務)	.....	1
第3	(林業専用道の台帳の整備)	.....	1
第4	(車両の通行に関する措置)	.....	1
第3章	調査・測量・設計		
第1	(路線計画)	.....	2
第2	(実測量)	.....	2
第3	(設計図)	.....	2
第4	(数量計算)	.....	2
第4章	規格・構造		
第1	(設計車両)	.....	2
第2	(幅 員)	.....	2
第3	(設計速度)	.....	2
第4	(路 肩)	.....	2
第5	(屈曲部)	.....	3
第6	(曲線半径)	.....	3
第7	(曲線部の片勾配)	.....	3
第8	(曲線部の拡幅)	.....	3
第9	(緩和区間)	.....	3
第10	(視 距)	.....	3
第11	(縦断勾配)	.....	3
第12	(縦断曲線)	.....	3
第13	(路 面)	.....	3
第14	(横断勾配)	.....	3
第15	(林業作業用施設)	.....	4
第16	(交通安全施設)	.....	4
第5章	設 計		
第1	(全 般)	.....	4
第2	(土 工)	.....	4
第3	(のり面保護工)	.....	6
第4	(路盤工)	.....	7
第5	(構造物)	.....	7
第6	(排水施設)	.....	8
第7	(交通安全施設)	.....	9
第8	(その他)	.....	9

第1章 総 則

第1 (目 的)

この指針は、林業専用道の新設等に関する基本的な事項を定め、事業の適正、かつ円滑な実施を図ることを目的とする。

第2 (定 義)

- (1) この指針において、「林業専用道」とは、幹線である林道を補完し、森林作業道と組み合わせて、間伐作業を始めとする森林施業の用に供する道をいい、10トン積程度のトラックや大型ホイールタイプフォワードの輸送能力に応じた規格・構造を有するものをいう。
- (2) 林業専用道の作設に当たっては、地形・地質の面から十分な検討を行い、規格・構造の簡素化を旨として、平均傾斜30度程度以下の斜面に作設することを基本に、できるだけ地形に沿って計画するものとする。
- (3) 林業専用道は、利用形態がもっぱら森林施業の実施である場合の林道として林道規程に位置づけられるものである。

第2章 林業専用道の管理

第1 (林業専用道の管理者)

林業専用道の管理者（以下「管理者」という。）は、地方公共団体、森林組合、生産森林組合、森林組合連合会の長とする。また、管理者は、原則として当該林業専用道の施行主体とする。

第2 (管理の義務)

林業専用道の管理者は、その管理する林業専用道について管理方法を定め、通行の安全を図るように努めなければならない。

第3 (林業専用道の台帳の整備)

林業専用道の管理者は、別に定める林道台帳を整備し、これに林道の種類、構造、資産区分等を記載し、林業専用道の現況を明らかにしなければならない。

第4 (車両の通行に関する措置)

林業専用道の管理者は、通行の安全を確保するため必要がある場合には、法令に定める手続きに従って、次の措置をとるものとする。

- (1) 車両の通行の禁止又は制限
- (2) 乗車又は積載の制限
- (3) 速度の制限
- (4) その他構造の保全又は通行の危険防止のため必要な事項

第3章 調査・測量・設計

第1 (路線計画)

林業専用道の路線の選定に当たっては、土地所有者との調整を十分に行い、了解を得た上で、森林施業のポイントや森林作業道との分岐点等を考慮しながら、地形・地質の安定している箇所を通過するようこれを行うものとする。また、路線の線形は、地形に沿った波形線形、波形勾配とすることとし、以下の諸条件を十分調査、検討して適切な路線選定を行うものとする。

- (1) 森林へのアクセス機能の確保
- (2) 切土、盛土の土工量の均衡かつ最小化
- (3) 工作物の設置の抑制
- (4) 伐開幅は必要最小限とするなど、自然環境の保全への配慮
- (5) 計画路線上及びその周辺において、希少な野生生物の生息等の情報を得た場合は、計画の見直し等必要な対策の検討

第2 (実測量)

実測量は、現地測量を原則とし、IPの選定、中心線測量、縦断測量、横断測量及び平面測量を行う。

第3 (設計図)

実測量の成果等を基に、路線の構造等について位置図、平面図、縦断面図、横断面図、及び標準図を作成する。

また、必要に応じて、構造物図、用地図、潰地図を作成する。

第4 (数量計算)

数量計算は、設計図等に基づき、設計積算に必要な工種、工法等別の数量を算出する。

第4章 規格・構造

第1 (設計車両)

設計車両は普通自動車とし、当該車両の諸元に応じた規格・構造とする。

なお、大型ホイールタイプフォワードに関する規格・構造は、当該車両の普及の状況に応じて定めるものとする。

(単位：m)

諸元	長さ	幅	高さ	前端 オーバーハング	軸距	後端 オーバーハング	最小回転 半径
普通自動車	12	2.5	3.8	1.5	6.5	4	12

第2 (幅員)

車道幅員は、3.0mとする。

第3 (設計速度)

設計速度は、時速15kmとする。

第4 (路肩)

路肩幅員は、原則として側方余裕幅を0.25mとし、走行上必要な最小限度を確保するものとする。

ただし、走行上の安全性の確保のため必要がある場合は0.5mまで拡幅することができる。

- 第5 (屈曲部)
車道の屈曲部は、曲線形とする。
- 第6 (曲線半径)
曲線半径は、原則として普通自動車の諸元に示す最小回転半径の12m以上とする。
なお、屈曲部の設計に当たっては、拡幅量、土工量、工作物の設置等現地の状況を踏まえ、コストの縮減が図られるよう総合的に検討するものとする。
- 第7 (曲線部の片勾配)
片勾配は、原則設けないものとする。ただし、排水処理等によりやむを得ない場合は、必要な勾配を設けるものとする。
- 第8 (曲線部の拡幅)
車道の曲線部においては、当該曲線部の曲線半径に応じ、次表に掲げる値により車道を拡幅するものとする。
ただし、地形の状況、その他の理由によりやむを得ない場合はこの限りでない。
拡幅は、線形の連続性を確保しつつ地形の状況等に応じて、内側拡幅、外側拡幅、両側拡幅により、最も土工量等の縮減可能な方法を用いるものとする。

曲線半径(m)	拡幅量(m)	曲線半径(m)	拡幅量(m)
以上 未満		19～25	1.25
12～13	2.25	25～30	1.00
13～15	2.00	30～35	0.75
15～16	1.75	35～45	0.50
16～19	1.50	45～50	0.25

- 第9 (緩和区間)
屈曲部には、緩和接線による緩和区間を設ける。
緩和区間長は、B.C、E.Cを基点として8mを標準とする。
- 第10 (視 距)
視距は、15m以上とする。
- 第11 (縦断勾配)
縦断勾配は、路面侵食等を防止するためできる限り緩勾配とし、原則として9% (舗装等を行う場合は12%) 以下とする。
ただし、地形の状況等によりやむを得ない事情がある場合には、縦断勾配を14% (延長100m以内に限り16%) 以下とすることができる。
- 第12 (縦断曲線)
縦断勾配の代数差が5%を超える場合には、縦断曲線半径100m以上の縦断曲線を設けるものとし、縦断曲線の長さは20m以上とする。
- 第13 (路 面)
路面は砂利道とし、縦断勾配が7%を超える場合には、路面侵食を防止できる構造とすることができる。
- 第14 (横断勾配)
横断勾配は原則水平とする。ただし、排水処理等によりやむを得ない場合は、必要な勾配を設けるものとする。路面水は必要に応じて横断排水工等により処理するものとする。

第15 (林業作業用施設)

林業作業用施設は、当該林業専用道沿線の森林施業の状況、林業専用道及び森林作業道の分岐等を考慮して設けるものとする。また、林業作業用施設は、待避所及び車回しを兼ねることができる。

第16 (交通安全施設)

急カーブ、急勾配等の箇所、その他の通行の安全を確保する必要がある場所において、管理者は、カーブミラー、注意標識等の交通安全施設を設けるものとする。

第5章 設 計

第1 (全 般)

設計にあたっては、以下の点に留意する。

- (1) 線形は地形に沿った波形線形や波形勾配を基本とし、きめ細やかな路面排水処理やのり面の切盛高の抑制を図ること。
- (2) 土構造を基本とし、構造物は必要最小限とすること。
- (3) 施業や作業システムと十分に整合の取れた路線計画であること。

第2 (土 工)

(1) 切土

切土高は、平面・縦断線形を精査の上、局所的に切土高が高くなる場合等を除き、概ね3m以下に抑えるものとする。

切土のり面勾配は、施工性、経済性等に留意しつつ、土質条件等により判断するものとし、以下を標準とする。

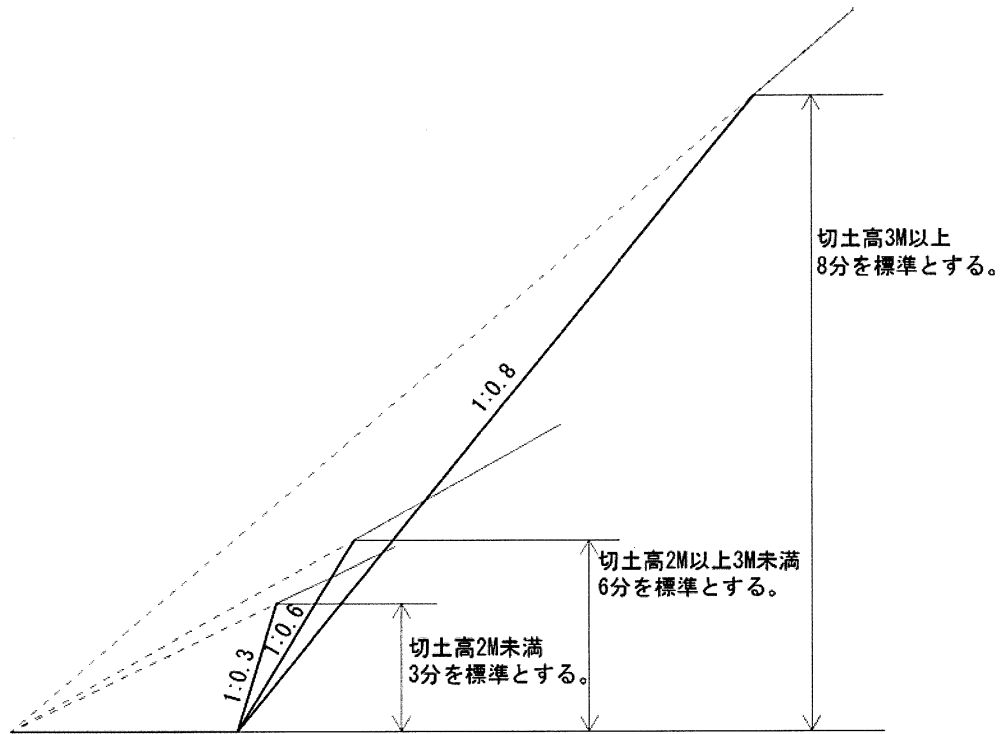
○土砂類の場合の切土勾配

分 類		土 質		適用条件
		土砂類		
切土高	2m未満	標準	3分	切土高3m以上は、平面・縦断線形を精査の上、やむを得ず実施する場合に限り適用する。
		適用範囲	(直~8分)	
	2m以上3m未満	標準	6分	
		適用範囲	(3分~8分)	
	3m以上5m未満	標準	8分	
		適用範囲	(3分~8分)	
	5m以上	標準	8分	
		適用範囲	(6分~8分)	
適用機械		バックホウ		

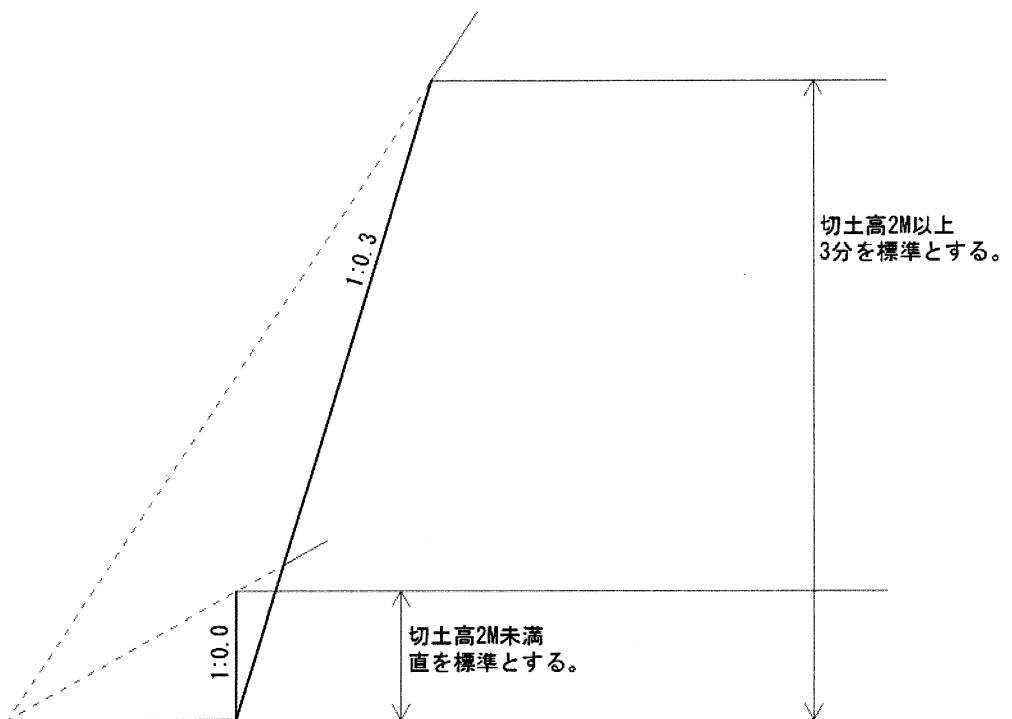
○岩石類の場合の切土勾配

分 類		土 質					適用条件	
		軟岩(I)A	軟岩(I)B	軟岩(II)	中硬岩	硬岩		
切土高	2m未満	標準	直					切土高3m以上は、平面・縦断線形を精査の上、やむを得ず実施する場合に限り適用する。
		適用範囲	(直~5分)		(直~3分)			
	2m以上5m未満	標準	3分		3分			
		適用範囲	(直~5分)		(直~3分)			
	5m以上	標準	3分		3分			
		適用範囲	(3分~5分)		3分			
適用機械		バックホウ		ブレーカー				

○標準横断図（土砂類の場合）



○標準横断図（岩石類の場合）



(2) 盛土

盛土高は、原則10m以下に抑えるものとし、盛土基礎地盤の表面のかき起こしや段切りを設けるなどにより安定を図るものとする。

盛土のり面勾配は、工事の施工性、経済性等に留意しつつ、盛土基礎地盤、盛土材料等により判断するものとし、1割2分を標準とする。

ただし、以下のような場合には、1割5分とすることができる。

- a 盛土基礎地盤、盛土材料等により、盛土の安定が図れないと判断される場合
- b 残土の利用として、経済比較の結果、工事全体のコスト縮減が図れると判断される場合
- c その他必要な場合

盛土は、複数回に分割して行うこととし、各層水平に閉め固めながら所定の高さまで盛り上げるものとする。ここでいう各層の仕上がり厚は、30cm程度以下とする。

(3) 残土

切土、盛土の土工量の均衡かつ最小化に努めるものとするが、やむを得ず残土が発生した場合は、原則として路線内の最も近い箇所、車廻し、待避所、林業作業用施設などでの活用を図るものとし、路線外での処理は最小限となるよう努めることとする。

第3 (のり面保護工)

(1) 切土のり面

① 土砂類の場合

切土のり面の整形・保護工は、原則として実施しないものとするが、土質条件等から見て早期の保護が求められる等の場合には、必要に応じて種子吹付工等を実施できるものとする。

適用工種は、以下のとおりとする。

工 種	種子吹付工	植生ネット工	備 考
切土高2m未満	△	×	
切土高2m以上3m未満	△	△	
切土高3m以上	○	△	平面・縦断線形を精査の上、やむを得ず実施する場合に限り適用する。

植生マット工、植生基材工は原則として採用しないこととする。

- 実施する（のり面が直切、急勾配の場合は実施しない）
- △ 早期の保護が求められる場合等、必要に応じて実施する（のり面が直切、急勾配の場合は実施しない）
- × 原則実施しない

② 岩石類の場合

原則実施しないものとする。ただし、安全対策として早期の保護が求められる場合に限り、必要最小限の範囲で、モルタル吹付を実施することができる。

(2) 盛土のり面

盛土のり面の保護工は、早期の保護が求められる等の場合には、必要に応じて種子吹付工を実施できるものとする。

(3) 適用

材料、生育判定等に関しては、愛知県林道事業設計書作成要領の基準を適用する。

第4 (路盤工)

(1) 材料

切土によって発生した岩砕、礫等の活用を原則とするが、適材が得られない場合には再生クラッシャーラン (RC40) を使用する。

(2) 幅員

原則として車道幅員部分とする。(待避所、車廻しを含む)

なお、縦断勾配が7%を超える等、路面侵食を防止するため必要な場合は、路肩部分にも実施できる。

(3) 厚さ

a 新設道路の基盤が岩盤の場合・・・ 原則実施しない。

b 新設道路の基盤が土砂の場合・・・ 5cm (標準)

ただし、部分的に軟弱な箇所については、現地の状況に応じて5～15cmの範囲で部分的に実施できるものとする。

(4) 路面処理

縦断勾配が7%を越える場合には、次の方法により路面侵食を防止できる構造とすることができる。

a セメントによる安定処理

b 石灰による安定処理

c コンクリート路面工

※コンクリート路面工は、急勾配区間(縦断勾配の例外値を用いる場合等)で、路面の安定が難しい場合に、必要最小限の区間について実施できるものとする。

d その他必要な路面処理

第5 (構造物)

(1) 構造

林業専用道は、土構造を原則とする。

以下のような場合には、必要最小限の範囲で構造物を設置することができるものとする。

a 地山が局所的な急傾斜となっている箇所に設置する場合

b 常水のある沢地形の箇所に設置する場合

c 平面・縦断線形の精査を行った上、やむを得ず設置する場合。

構造物を設置する場合には、ふとんかご等の簡易構造物を主体とし、地形・地質の状況、コスト比較等を行い、適切な工種・工法を選定する。

コンクリート構造物等を設置する場合には、採用理由(簡易な構造物の採用が不適な理由等)を整理すること。

橋梁は、原則として設けないものとする。

(2) 設計基準の適用

安定計算等に関しては、森林土木構造物標準設計、林道事業設計書作成要領の基準を適用する。

第6 (排水施設)

(1) 側溝

排水は波形勾配による分散処理を基本とし、原則として側溝は設けないものとする。

ただし、現地の状況により、側溝を設置する必要がある場合には、原則として素掘とする。

また、土砂の場合で、以下のような場合に限り、必要最小限の区間についてコンクリート側溝を採用することができる。

- a 多量の湧水が常時又は一定期間ある場合。
- b 山側に構造物が設置されており、構造物の基礎を保護する必要がある場合。
- c その他必要な場合

(2) 溝きよ

常水がある場合は、溝きよ（開きよ、暗きよ、洗越工）を設置する。なお、溝きよは、経済性及び維持管理を考慮し開きよを原則とする。

暗きよを設置できるのは、以下の条件を全て満たす場合や、現地の状況を勘案し、開きよにすることが適さない場合に限るものとする。

- a 開きよよりも経済的である。
- b 所要の土かぶり厚が確保できる。
- c 土石等による閉塞のおそれがない。

(3) 横断排水工

木製構造物による横断排水工をきめ細かに設置し、谷側への分散排水を図る。

設置間隔は、50m程度に1箇所以上とするが、路面の状態に応じて必要な間隔で設置する。

(4) 設計基準の適用

安定計算等に関しては、愛知県林道事業設計書作成要領の基準を適用する。

第7 (交通安全施設)

(1) 視距

視距は、下表によりM.C地点において必要量 (E) を確保し、BC、EC地点にすり付ける。

ただし、地形の状況その他によりやむを得ない箇所については、交通安全施設等を設置するものとする。

なお、カーブミラー等を設置する場合は、視距を実測すること。

視距早見表

D=15 (V=15km/h)

(単位：m)

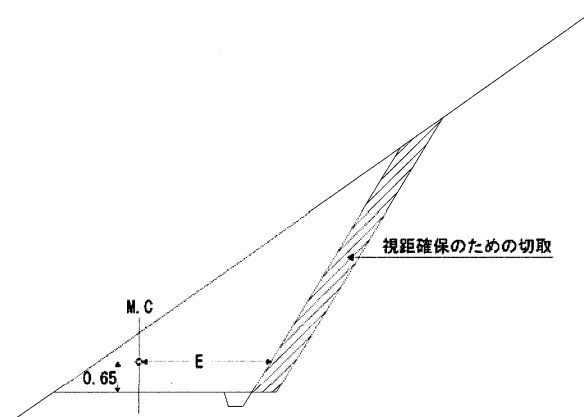
R	必要量E	内側拡幅の場合		両側拡幅の場合		外側拡幅の場合	
		拡幅量	E	拡幅量	E	拡幅量	E
12.00	2.3	2.25	4.00	1.13	2.88	0.00	1.75
12.51	2.2	2.25	4.00	1.13	2.88	0.00	1.75
13.09	2.1	2.25	4.00	1.13	2.88	0.00	1.75
13.72	2.0	2.00	3.75	1.00	2.75	0.00	1.75
14.43	1.9	2.00	3.75	1.00	2.75	0.00	1.75
15.21	1.8	2.00	3.75	1.00	2.75	0.00	1.75
16.08	1.7	1.75	3.50	0.88	2.63	0.00	1.75
17.05	1.6	1.50	3.25	0.75	2.50	0.00	1.75
18.15	1.5	1.50	3.25	0.75	2.50	0.00	1.75

必要量 (E) が確保できないため、必要な範囲まで切取るなどの方法を検討する必要あり。

E：車道中心線のM.Cから視距線までの距離(m)

R：曲線半径(m)

D：視距(m)



(2) ガードレール

愛知県林道事業設計書作成要領の基準を適用する。

第8 (その他)

- (1) 林業専用道の作設に当たって、森林法、河川法等の関係法令に係る手続が必要な場合は、適切に行うものとする。
- (2) この指針については、県内の作設事例を基に、全国の事例も参考としながら、適宜見直しを行っていくものとする。
- (3) 本指針に定める事項のほか、「林道規程」、「林道技術基準」、「愛知県林道事業設計書作成要領」等の基準により、適切な規格・構造の林業専用道の整備が行えるよう努めるものとする。