山 口 県 森 林 作 業 道 開 設 基 準

（平成１０年(1998 年)　８月　２１日 改正）
（平成１２年(2000 年)　７月　１２日 改正）
（平成１３年(2001 年)　４月　１１日 改正）
（平成１９年(2007 年)　１１月　１日 改正）
（平成２０年(2008 年)　１月　２５日 改正）
（平成２２年(2010 年)　８月　１１日 改正）
（平成２３年(2011 年)　１０月　１日 改正）
（平成２４年(2012 年)　１月　１５日 改正）
（平成２５年(2013 年)　１０月　１日 改正）
（平成２７年(2015 年)　５月　２１日 改正）
（平成２７年(2015 年)　８月　１７日 改正）
（平成２８年(2016 年)　５月　２３日 改正）
（平成２９年(2017 年)　４月　１７日 改正）
（令和　元　年(2019 年)　５月　１６日 改正）
（令和　２　年(2020 年)　９月　２８日 改正）
（令和　２　年(2020 年)　１１月　２日 改正）
（令和　４　年(2022 年)　３月　３１日 改正）
（令和　５　年(2023 年)　３月　３１日 改正）
（令和　６　年(2024 年)　６月　２０日 改正）
（令和　８　年(2026 年)　７月　２９日 改正）

第１　趣旨

低コストで壊れにくい耐久性のある路網を整備することとし、本基準において、補助事業として開設する作業道及び作業路（以下「森林作業道※1」という。）の構造、規格及び設計の基準並びに森林作業道補助金査定に必要な事項を定めるものとする。

※1 平成 22 年 11 月 17 日付け林野庁整備課「森林作業道作設指針の制定について」参照

第２　基本方針

森林作業道は、森林施業等の目的に従い継続的に利用するものであり、開設区域で実施する森林施業等の内容を把握し、適切な路網計画の下で、安全な箇所に効果的に開設する必要がある。

開設路線の選定は、次の事項に留意し計画するものとする。

(1) 効果的、かつ経済的な線形の選定に努めること。
(2) 林地保全及び走行車両等の安全性の確保に努めること。
(3) 恒久工作物の設置は必要最低限に努めること。

ただし、人家裏、公道、鉄道等に近接する箇所での施工にあっては、その影響が生じないよう未然防止対策について十分検討するとともに、必要に応じ有効かつ適切に保全施設を施工するものとする。

第３　森林作業道の区分

森林作業道の区分は、次のとおりとする。

１　作業道

主として４輪自動車が走行する道をいう。

２　作業路

主として林業用機械（クローラ型）が走行する道をいう。

第４ 構造・規格

１ 標準的な構造・規格

項目		作業道	作業路
幅員※1	車道幅員①	3.0m以下	3.0m程度
	路肩幅員②	0.50m※2	設置しない
	①+②	3.5m以下	3.0m程度※3
曲線半径		定めない※4	
拡幅		曲線中央部分において必要に応じて、１ｍまで拡幅できる	
縦断勾配		18％以下※5	概ね25％以下※6
切土	切土高（法勾配）	・切土法面勾配は、土砂の場合は６分、岩石の場合は３分を標準とするが、切土高が1.5m程度以内※7であるときは、直切が可能な場合があり、土質を踏まえ直切を検討する。 ・また、高い切土が連続しないよう注意する。 ・崖すい（急斜面から、剥がれ落ちた岩石・土砂が堆積して出来た地形）の直切りの可否は土質、近傍の現場状況などをもとに判断する。	
	法面整形	(1) 原則、法面整形は行わず荒仕上げとすること。 (2) 直切りの場合、法面の雨水浸食防止のため、走行に支障とならない根は切断しない。	
盛土	法勾配	・盛土高や土質等にもよるが、概ね１割より緩い勾配とする。盛土高が２ｍを超える場合は、１割２分程度の勾配とする。 ・急傾斜地では、堅固な地盤の上にのり止めとして丸太組工、ふとんかごや２次製品を設置したり、石積み工法等を採用するなどして、盛土高を抑えながら、堅固な路体を構築することを検討する。	
	法面整形	・盛土法面整形を行うこととする。	
残土		・開設に当たっては、切盛土量均衡を基本とし、地形等の関係上やむを得ず残土が発生する場合は、必要に応じ土砂流出防止策を講じるなど適正に処理する。	
法面保護		○法令等による制限、雨水による浸食防止、凍土崩落の抑制、緑化による景観保持等の必要に応じ、切取・盛土・残土法面に種子吹き付け等の法面保護工を行うことができる。	
路面※8		(1) 必要に応じて砂利等の敷設を可能とする。 (2) 縦断勾配が21％を超える区間において、ｺﾝｸﾘｰﾄ路面工の実施を可能とする。	・敷砂利、コンクリート路面工は原則として設定しない。
		(3) 標準仕様図は、**図1（後述、第9の１参照）**に示すとおりとする。	
待避所		(1) 必要に応じて設置することができる。	
車廻し		(2) 標準仕様図は、**図２（後述、第9の１参照）**に示すとおりとする。	
伐開		(1) 支障木の伐開幅は最小限にとどめ、切取法肩・盛土法尻の外側1.0m以内とする。 (2) 積算にあたっては、**後述、第9の２「設計書の作成について」**に示すとおりとする。	

※1 ① 既設道（農道、林道等）に接続して開設する森林作業道の車道幅員は、既設道と同一か、又はそれ以下とする。

② 森林作業道開設年度中に既設道の拡幅が確実な場合は、拡幅を見込んで作業道等の幅員を決定できる。

※2 林業機械を用いた作業の安全性や作業性の確保の観点から、必要最低限の路肩とし、付加する幅は両側合わせて 0.5m 程度とする。

※3 利用する林業用機械の接地幅の 1.2 倍を確保し、かつ 0.5m単位とする。

※4 開設目的に応じた車両が通行可能なものとする。スイッチバックも可とするが、その場合、地山への追い込みや全切りにすると切土高が高くなり、崩壊の原因となる恐れがあるため、線形を谷側にせり出すなどして切土高を低くするとともに路体に十分な強度をもたせるよう配慮する。（参考資料６参照）

※5 地形、その他のやむを得ない場合に、延長 100m以内に限り 25%以下とすることができる。

※6 利用する林業用機械に応じ車両の安全走行が可能なものとする。
地形、その他のやむを得ない場合に、延長 100m以内に限り 36%以下とすることができる。

※7 地形、その他のやむを得ない場合は、切土の安定を考慮した上で直切りによる切土高を 2.0m 以下とすることができる。ただし、1.5m を超える直切りが連続しないよう配慮する。

※8 敷厚：10 ㎝、敷幅：車道幅員の範囲内を標準とする。

2 工作物等の設置

項　目			作　業　道	作　業　路
路面排水工			(1) 縦･横断勾配の調整により雨水等を効果的に分散する「誘導排水」を基本に路面の洗掘防止に努めるとともに、現地の状況等に応じて必要最小限の工作物を設置できる。	
	横断溝		(1) 木材やゴム板等を活用し、設置することができる。 (2) 標準仕様図は、**図３（後述、第9の１参照）**に示すとおりとする。	
	側溝		(1) 原則として素堀とし､山側片側溝とする。 (2) 標準仕様図は、**図４（後述、第9の１参照）**に示すとおりとする。	・原則として作設しない。
	洗越し工		・谷地形を通過する場合は、現地発生材等を活用した洗越し工を施工する。	
	管渠工		(1) 管渠は、流木・土石等の流入等により閉塞すると、路体の決壊を招く恐れがあり、設置に当たっては十分留意すること。 (2) 管渠は、ヒューム管又はコルゲート管等とし、その管径は集水区域の面積等を考慮し雨水流水を安全（安全率 3.0）に排水できるよう地形、流出量に応じて決定する。 (3) 暗渠施設部の上流側、路側等、必要に応じ積工等を設けることができる。 (4) 標準仕様図は、**図５（後述、第9の１参照）**に示すとおりとする。	
丸太組工			(1) 次の区分により設置するものとし、資材は現地発生材の活用を基本とする。 （現地発生材が不足する場合は、別途調達することができる。） (2) 標準仕様図は、**図６（後述、第9の１参照）**に示すとおりとする。	
	盛土	法留工	急傾斜地等において、安定法面勾配の確保が困難な箇所の法尻部に設置する。	
		積上工	(1) 路体及び路面の安定強化を図る必要がある箇所の法尻部に設置する。 (2) 急傾斜地等において、安定法面勾配の確保が困難な箇所で、法留め効果と併せて路体及び路面の安定強化を図る必要がある場合に設置する。	
	切土	法留工	・崩土が発生し安定法面勾配の確保が困難な箇所、及び法高が高く崩壊の危険性がある箇所において設置する。	
積工			(1) 空石積工・空石張工（モルタル目地塗り含む）、ふとん籠工等とする。 (2) 施工基準は、**後述、第9の１**に示すとおりとする。	
編柵工			(1) 「斜面浅層の土砂崩壊」及び「表層の土砂流失」を防止するために設置する。 (2) 標準仕様図は、**図７（後述、第9の１参照）**に示すとおりとする。	
恒久的工作物			○ 鋼橋、石橋、鉄筋コンクリート橋、練積石垣及びコンクリート擁壁等は原則として設けないものとする。但し、次に掲げる場合は、必要最小限の範囲で設置できる。 ① 保安林等施業制限林内での開設又は公道等の取り付け部分等において、当該森林作業道開設の許可等に付された条件の履行として施行する場合。 ② 迂回、掘削等、他の線形、工法、工種等を比較して安価となる場合。 ③ 林地の崩壊防止、車両の安全運行等を確保するために、技術上必要とする場合。	

第５ 測量及び設計

森林作業道開設の測量及び設計に当たっては、次の各項目によるとともに、森林作業道作設（路線計画）チェックリスト（様式９）に則して行うものとする。（後述、第９の２参照）

1 予備調査

５万分の１地形図、航空写真、５千分の１の森林基本図、森林計画図及び森林 GIS 等を活用し、森林施業の種類、使用する機械、森林の所有関係等を検討し、森林作業道の起点、終点、通過点を森林基本図に記入し、勾配、延長等の概略を決定する。また、次の点に留意すること。

(1) 森林施業の必要性

開設区域の森林において、間伐等の森林施業の必要性が高いこと。

(2) 作業システムの検討

伐木造材や集材等に使用する機械の種類、性能、組合せに適合し、森林内での作業が効率的になるような路網配置とすること。

(3) 自然的特性の調査

開設区域の地形、地質、林況、土壌、気象、水文、植生等を資料等により確認すること。

(4) 社会的特性の調査

道路、水路などの公共施設、人家、農地の有無を確認すること。

(5) 法令等指定状況の調査

保安林など各種法令等の指定状況の把握をすること。

(6) 自然環境の調査

希少野生動植物の有無、水源地等の有無を確認すること。

2 路線計画の立案

予備調査をもとに、指針に基づき路線の計画を立案する。

3 現地調査

路線計画の立案をもとに現地を踏査して、地すべり箇所、水の集まり易い箇所、岩盤が推定される箇所等を考慮し、最も適切な線形を検討し、５千分の１の森林基本図に図示するとともに現地に目印をつける。

4 設計の種類

設計の種類は、事業主体が行う計画設計及び出来形設計並びに県が行う査定設計（出来形設計を基とした竣工検査）とする。なお、設計書の様式は別に定める。**（後述、第９の２参照）**

(1) 計画設計は、実行事業費(請負金額等)の基礎となるものであるから、この項(第５ 測量及び設計）の規定によって作成することが望ましい。

(2) 出来形設計は、この項の規定によって作成する。

(3) 査定設計は、出来形設計書を用い、実地と照合（竣工検査）して数量を確定し、これに県の定める標準単価を適用して標準事業費を算出するものとする。

5 測量

設計に当たり、次により測量を行う。**（後述、第９の２参照）**

(1) 平面測量

コンパス測量等により、路線方位を測量する。

測点は、原則として20mごとの「番号杭」（「標準断面」を活用する場合は 50m ごととすることができる）及び路線の変曲点、地形・土質の変化点又は工作物の設置箇所等の「間点杭」を設け、それぞれの測点間の位置・距離等をハンドレベル、コンパス、巻尺等により測定する。また、施工後、起点及び終点の座標数値を地球測位システム（GNSS）等により測定する。

(2) 横断測量

車道幅員 3.0m以下の直切り森林作業道にあっては、標準断面を適用する。

なお、「標準断面」が適用できない作業道等の設計に当たっては、測点ごとに、横断傾斜角（地山線）（出来形設計にあっては全幅員、法勾配、法長及び地山の勾配）をハンドレベル、コンパス、ポール、スラントルール等により測定する。（同じような地形条件等が続く場合は、代表的な断面を複数区間適用することができる。）

(3) 縦断測量

主要な変化点ごとに、地盤高（出来形設計にあっては路盤高）をレベル又はコンパス等により測定する。

(4) 土質調査

土質は、別添２の別表１の区分を標準とし、現地を調査して適用区分を決定する。

(5) 工作物等の調査

工作物、敷砂利等の位置又は施工区間、規格、数量等を調査する。

6 設計図書

(1) 設計図書の構成と内容

事業主体は次の設計図書を作成する。

ただし、車道幅員 3.0m以下の直切り森林作業道にあっては、「標準断面」の活用により設計図書の作成を簡略化する。

種別	区　分	内　容	摘　要
設計図	位置図	(1)縮尺1/50,000地形図等に開設作業路の位置を明記する。 (2)縮尺1/5,000森林基本図等に線形概要を記載する。 また、起点・終点の位置情報としてGNSS等の座標値を記載する。 ① 利用区域、主な沢、その他林況 ② 既設自動車道 ③ 施業対象地	
	平面図	○ 縮尺1/500～1/1,000とし次の事項を記入する。 ① 測点及び測点番号 ② 工作物、待避所、車廻し等 ③ 縦断勾配	参考資料1
	縦断図	○ 必要に応じて作成する。	参考資料2
	横断図	○ 縮尺1/100とする。 標準断面方式による場合は省略できる。	参考資料3
	構造図	○ 縮尺1/100を基本とする。 ○ 主な構造物に係る平面図・側面図等の作成	
設計書	表紙	○ 後述、第９の２（別添２「設計書の作成について」）参照	様式1
	総括表	〃	様式2
	事業費内訳表	〃 ～「事業費の内容」は第5の6の(2)及び(3)参照～	様式3
	数量計算表	〃	様式4-1、2 様式5-1、2
	法面整形集計表	○ 必要に応じて作成する。	様式6
	伐開(除根)面積集計表	〃	様式7
	毎木調査野帳	〃	様式8

(2) 実行事業費の構成と内容

実行事業費の構成は、山口県造林事業補助金査定要領１(1)のウのとおりとする。

なお、経費は以下のとおりする。（消費税相当額の取扱いは、参考資料７参照）

種別			内　容
	直営	請負	
資材費	○	○	・工事の施工に直接必要な資材費、燃料費、工事用消耗品費並びにこれら運賃、荷造り費等に要する費用
労務費	○	○	・工事の施工に直接必要な労務者(ｵﾍﾟﾚｰﾀｰを含む。)に対する賃金
機械経費	○	○	・工事の施工に直接必要な機械の使用に要する費用 ・損料は積上げ計算によるものとする。 ただし、補助事業により取得した機械（耐用年数に限る。）を使用して、補助事業主体として施行する場合の当該機械損料のうち減価償却については、取得価格から国庫補助金を控除した額を基礎価格として算出する。
積上準備費	○	○	・工事の施工に直接必要な伐開及び胸高直径24cm以上の立木にかかる除根に要する費用
共通仮設費	○	○	・平成23年3月31日付け22林整整第857号「森林環境保全整備事業における標準単価の設定等について」に準ずる。 ・実行事業費における間接事業費は原則積上げとするが、積上げが困難な場合は各間接率を適用することができる。
現場監督費	○	○	
社会保険料等	○	○	

※補助事業において別に定められている場合はこの限りではない。

第６　出来形管理

1　事業主体は、施工中、現地の状況に応じて変更事項等の適切な措置を講ずるとともに、森林作業道作設（施工）チェックリスト（様式 10）に則して施工するよう現場指導を行うものとする。（後述、第９の２参照）

2　施工状況写真については、次によるものとする。

区分	写真撮影項目	開設状況撮影測点
施工状況写真	事業名や測点、構造物名、規格等必要事項を明記した黒板（電子黒板を含む。）を入れて以下の項目を撮影する。 1　施工前（起終点※1及び中間点） 2　施工中 (1) 土工の施工状況及び完成状況※2 (2) 構造物の施工状況及び完成状況※3 3　施工後（起終点※1及び中間点） 4　使用した土工機械 なお、1、3については、右欄「開設状況撮影測点」と兼ねることができる。	路線の開設状況（施工前、施工後）の撮影については、路線当り（支線がある場合は支線ごとに）延長に応じて下記のとおりとする。 1　100m未満 起点・終点（２測点以上） 2　100m以上2,000m未満 起点・中間点・終点（３測点以上） 3　2,000m以上 起点・中間点（2測点）・終点（４測点以上）

※1　施工後の起終点は、位置情報として GNSS 等の座標値を記録すること。

※2　全線で同一土質の場合は、3 測点（起終点及び中間点）以上で状況を撮影すること。
岩盤等が出現するなど、土質の変化が認められた場合は、その都度状況を撮影するとともに、岩盤の亀裂間隔、土砂と岩盤の割合、ブレーカの使用状況を撮影すること。

※3　構造物（丸太組工、横断溝、路面工等）を施工箇所ごとに撮影すること。なお、幅員や出来形数量及び使用資材の規格等を確認できるようにポール、スタッフ、スケール等で寸法表示すること。

第７　書類等の整備

事業主体は第５の６に定める設計図書のほか次に掲げる書類等を整備する。なお、工事日誌等は、様式11（後述、第９の２参照）を参考とすること。

○　施行形態別の整備書類

種別		直営施行※1	受託直営等※2	請負施行
積算根拠資料			○	○
工事日誌等	工事日誌	○	○	○
	出役簿	○	○	○
	材料受払簿		○	○
	機械運転日誌	○	○	○
	監督日誌			○
工事監督日誌				○
材料検収簿			○	○
賃金台帳			○	
箇所別補助簿			○	
受託契約書			○	
入札価格調書				○
請負契約書				○
工事完成通知書				○
請負代金請求書				○
支払証拠書類		○	○	○
施工状況写真		○	○	○

※１：「個人が施行するもの」
※２：「森林組合等直営事業、市町直営事業」

第８　森林作業道の管理

１　森林作業道台帳

(1) 森林作業道の管理主体は、原則として事業主体とする。
(2) 管理主体は、様式 12（後述、第９の２参照）により、森林作業道台帳を路線ごとに作成し、実行状況を点検するとともに、事業完了後の作業道等の維持管理等に資するものとする。
(3) 森林作業道台帳は、管理主体で保管するとともに、農林水産事務所または農林事務所へ作設年度の翌年度５月末までに提出すること。
(4) 管理主体は、森林作業道開設後５年間の施業履歴を作業道台帳に記載すること。

２　現場管理

(1) 森林作業道が一般交通の用に供している公道と接続している場合には、一般公道と異なる旨の表示を行うとともに、入口には遮断施設等を設置する。
(2) 森林作業道の管理主体は、当該林地保全のため、次の事項について措置する。
① 土砂の流出、崩壊等による災害の未然防止
② 周辺地域の環境保全
(3) 森林作業道の管理主体は、交通の安全を確保するために必要があるときは、次の措置をする。
① 速度の制限
② 使用者又は乗員積載量の制限
③ 車両通行の制限又は禁止
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９　その他

１　標準仕様図等について　：　別添　１
２　設計書の作成について　：　別添　２
３　参考資料　：　別添　３

附　則

（施行期日）
1　この要領は、平成 10 年(1998 年)8 月 21 日から施行し、平成 10 年(1998 年)8 月 1 日から適用する。
（要領の廃止）
2　この開設基準の施行に伴い、作業道（路）開設要領(昭和 54 年 5 月 30 日制定)、作業道（路）開設要領の運用について(昭和 55 年 7 月 7 日制定)及び林内作業車専用作業道（路）開設要領(平成 3 年 11 月 6 日制定)は廃止する。
（施行期日）
3　この要領は、平成 12 年(2000 年)7 月 12 日から施行し、平成 12 年(2000 年)7 月 3 日から適用する。
（施行期日）
4　この要領は、平成 13 年(2001 年)4 月 11 日から施行し、平成 13 年(2001 年)4 月 1 日から適用する。
（施行期日）
5　この要領は、平成 19 年(2007 年)7 月 2 日から施行し、平成 19 年(2007 年)7 月 2 日から適用する。
（施行期日）
6　この要領は、平成 19 年(2007 年)11 月 1 日から施行し、平成 19 年(2007 年)11 月 1 日から適用する。
（施行期日）
7　この要領は、平成 20 年(2008 年)1 月２５日から施行し、平成 20 年(2008 年)1 月２５日から適用する。
（施行期日）
8　この要領は、平成 22年(2010 年)8 月１１日から施行し、平成 22 年(2010 年)4 月 1 日から適用する。
（施行期日）
9　この要領は、平成 23年(2011 年)10 月１日から施行し、平成 23 年(2011 年)10 月１日から適用する。
（施行期日）

10　この要領は、平成 24年(2012 年)1月15日から施行し、平成 24年(2012 年)1月15日から適用する。
（施行期日）
11　この要領は、平成 25 年(2013 年)10月1日から施行し、平成 25 年(2013 年)10月1日から適用する。
（施行期日）
12　この要領は、平成 27年(2015 年)5月21日から施行し、平成 27年(2015 年)5月21日から適用する。
（施行期日）
13　この要領は、平成 27年(2015 年)8月17日から施行し、平成 27年(2015 年)8月17日から適用する。
（施行期日）
14　この要領は、平成 28 年(2016 年)5月 23 日から施行し、平成 28 年7月1日から適用する。ただし、平成 28 年6月 30 日以前に現地調査、設計等に着手したものは旧基準（平成 27 年(2015 年)8月 17 日改正）を適用する。
（施行期日）
15　この要領は、平成29年（2017 年）4月17日から施行し、平成29年(2017 年)4月1日から適用する。ただし、平成29年6月30日以前に現地調査、設計等に着手したものは旧基準（平成 28 年（2016 年）5 月 23 日改正）を適用できるものとする。
（施行期日）
16　この要領は、令和元年（2019 年）5月　16日から施行し、平成31年（2019 年）4月　1日から適用する。
（施行期日）
17　この要領は、令和2年(2020 年)9月28日から施行し、令和2年10月1日から適用する。ただし、令和2年（2020 年）9月30日以前に現地調査、設計等に着手したものは旧基準（令和元年(2019 年)5月 16 日改正）を適用できるものとする。
（施行期日）
18　この要領は、令和2年(2020 年)11 月2日から施行し、令和2年 11 月2日から適用する。ただし、令和2年（2020 年）11月2日以前に現地調査、設計等に着手したものは旧基準（令和2年(2020 年)9 月 28 日改正）を適用できるものとする。
（施行期日）
19　この要領は、令和4年(2022 年)3月 31 日から施行し、令和4年（2022 年）4月1日から適用する。ただし、令和4年（2022 年）3月 31 日以前に現地調査、設計等に着手したものは旧基準（令和2年(2020 年)11月2日改正）を適用できるものとする。
（施行期日）
20　この要領は、令和5年(2023 年)3月 31 日から施行し、令和5年（2023 年）4月1日から適用する。ただし、令和5年（2023 年）3月 31 日以前に現地調査、設計等に着手したものは旧基準（令和4年(2022 年)3月 31 日改正）を適用できるものとする。
（施行期日）
21　この要領は、令和6年(2024 年)6月 20 日から施行し、令和6年（2024 年）7月1日から適用する。ただし、令和6年（2024 年）6月 30 日以前に現地調査、設計等に着手したものは旧基準（令和5年(2023 年)3月 31 日改正）を適用できるものとする。
（施行期日）
22　この要領は、令和8年(2026 年)7月29日から施行し、令和8年（2026 年）7月29日から適用する。