森林作業道設計マニュアル

第１章　総則

１ 目的

本マニュアルは、神奈川県森林作業道作設指針（以下「指針」という。） に基づき森林作業道を作設するにあたり、「指針」に定めのない事項を補完するとともに、標準的な設計及び管理の基準等を具体的に示し、適正な森林作業道の整備を図ることを目的とする。

２ 適用

本マニュアルは、県が作設する森林作業道に適用する。

第２章　計画・調査編

１ 計画

森林作業道の計画にあたっては、自然環境への影響を極力抑制するため、局所的な箇所を除き、地形の傾斜角度が 35°以上の急傾斜地や地形･地質等の条件の悪い箇所では計画しないものとする。

２ 規格

原則として次のとおりとする。

線　　形	地形に沿った屈曲線形とする。
幅　　員	2.5m または 3.0m とする。なお、自然環境への影響を極力抑制するため、地形傾斜が 30 度以下に限り幅員を 3.0m とすることができる。
縦断勾配	概ね 18%(10°)以下とする。なお、概ね 30m未満に限り、前後に緩和区間を設けた上で最急勾配を概ね 25%（14°）とすることができる。

３ 調査

原則として次のとおり測量を実施する。

測点の設置	起点・終点及び 20mを越えない範囲で地形変化点や曲線部に杭を設置する。
中心線及び縦断測量	ポケットコンパスで実施する。
横断測量	ポールにより傾斜の変化点等、代表的箇所で実施する。

４ 設計図

原則として次のとおりとする。

平　面　図	現地測量等の成果を既存の森林基本図等に作図することを原則とする。
平面詳細図	必要に応じて作成する。
縦断面図	設計図書としない。
横断面図	標準横断面図によるものとする。ただし、沢等の標準横断面によることができない箇所については実測によるものとする。

<table>
<tr><td>標準構造図</td><td>必要に応じて作成する。</td></tr>
<tr><td>設計図の縮尺</td><td>表１を標準とするが、現地状況等により適宜縮尺を変更する。
表１
<table>
<tr><td></td><td>平面図</td><td>平面詳細図</td><td>横断面図</td><td>標準構造図</td></tr>
<tr><td>縮尺</td><td>1：5,000</td><td>1：1,000</td><td>適宜</td><td>適宜</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

第３章　設計基準

１ 延長

延長は測点間の水平距離の総合計とする。

２ 伐開（笹・灌木類）

(1) 伐開幅は法頭から盛土法尻(標準横断面図参照)まで計上する。ただし、別工種で除伐を計上している場合は計上しない。

(2) 歩掛は、治山林道必携積算・施工編（以下「必携」という）第 1 編共通工 第 1 土工 1-2-1「伐開･除根」を適用する。

３ 支障木除去

(1) 支障木除去は標準地調査を行い、面積設計するものとする。なお、間伐または受光伐と一体的に行う場合、除却地に該当する林分の標準地調査結果を流用できるものとする。ただし、皆伐と一体的に行う場合は計上しない。

(2) 除却幅は森林作業道の幅員とする。なお、間伐または受光伐と一体的に行う場合は、間伐等の面積から森林作業道の幅員部分の面積を控除する。

(3) 経費は直接工事費に計上し、歩掛は神奈川県森林整備業務設計要領第２章森林整備３保育歩掛（7）本数調整伐を適用する。ただし、選木の歩掛は計上しない。

(4) 除根は作業道幅員のみ計上し、歩掛は「必携」第 1 編共通工 第 1 土工 1-2-1「伐開･除根」とする。

４ 土工

(1) 土工量の算出

土工量は土砂の流用計算等は行わず、森林作業道の規格に基づき標準横断面図を作成して算出するものとし、現場条件を勘案して土工量算定表（別紙）を利用することができるものとする。

(2) 切土勾配

切土勾配は表２を標準とする。

ただし、切土法面として自立可能な場合は、法直高 1.2m以内に限り直切ができるものとする。

表２

	岩	土砂
切土勾配	1：0.3	1：0.6

(3) 盛土勾配

盛土勾配は表３を標準とする。

表３

	盛土高≦2m	盛土高＞2m
盛土勾配	1：1.0	1：1.2

(4) 土工機械のベースマシン

幅員及び地形傾斜区分に応じて表４を標準とする。

表４

幅員	地形傾斜区分	ベースマシンの規格
3.0m	30°以下	0.25m3 クラス
2.5m	35°以下	0.20m3 クラス

(5) 歩掛

① 土工の設計単位

②～⑤までの作業内容を m 当り施工に集約して設計することを標準とする。

② 掘削

ｉ）「必携」第 1 編共通工第 1 土工 1-3 機械土工（土砂）を標準とし、表５によるものとする。

ⅱ）0.25m3 クラスの１時間当たり土工量は表６のとおりとする。

ⅲ）0.25m3 クラス以外の機種を使用する場合は、安全基準等を満たす方法で別途算出するものとする。

表５

工種	機械名	規格
地山の掘削 積込み	バックホウ	山積 0.28m3（平積 0.2m3） 排出ガス対策型（第２次基準値）

表６

	良好	普通	不良
砂・砂質土	19.2	15.6	12.0
粘性土・礫質土	18.0	14.4	10.8
岩塊・玉石	14.4	10.8	7.2
軟岩（Ⅰ）A	14.4	10.8	7.2
破砕岩	-	-	-

③ 盛土

「必携」第１編共通工 第 1 土工 1-9-1「盛土（ブルドーザ敷均し）」を標準とし、表７によるものとする。

表７

工種	機械名	規格
路体	ブルドーザ	普通 3t 級　排出ガス対策型 （第１次基準値）

④ 盛土締固め

「必携」第 1 編共通工 第 1 土工 1-9-2「振動ローラ締固め（狭幅）」を標準とし、表８によるものとする。

表８

工種	機械名	規格
路体 築堤	振動ローラ	排出ガス対策型 搭乗式・コンバインド型

⑤ 盛土法面整形

「必携」第 1 編共通工 第 1 土工 1-10-2「盛土法面整形歩掛（削取り整形）」を標準とし、表９によるものとする。

表９

機械名	規格
バックホウ	山積 0.28m3（平積 0.2m3） 排出ガス対策型（第２次基準値）

5 路面工

(1) 歩掛は「必携」第 3 編林道 第 1 舗装工 1-2 「砂利路盤工（機械）」を標準とし、表 10 によるものとする。

(2) 急勾配箇所については、洗掘防止対策として必要に応じて丸太筋工等による防止対策を講じるものとする。

表 10

作業内容	敷均し幅	舗装面仕上げ有無	敷砂利仕上がり厚さ	敷砂利種別	ブルドーザ種別	バックホウ種別
敷均し	2.5m ～ 3.0m	無し	10cm を標準	再生クラッシャーラン（RC-40）	排出ガス対策型（第２次基準値）	排出ガス対策型（第２次基準値）

6 排水施設

水切工は概ね 30m～50m 毎に１箇所施工することを標準とする。

7　管理施設

ゲートはチェーン式など簡易型を標準とする。

8　資材運搬

(1) 資材の運搬距離は、次のとおりとする。

①構造物（路盤工・柵工等）を森林作業道全線に施工する場合は、総延長の 1/2 を運搬距離とする。なお、施工しない箇所が一部の場合も同様とする。

②施工する構造物が一部の場合は、起点から構造物の中間までの距離を運搬距離とする。

③資材現場到着地点（林道・町道等）から作業道起点まで運搬費の計上が必要な場合は、当該距離も運搬距離に含めるものとする。

(2) 歩掛は「必携」第１編共通工 第２運搬工 2-2-1「小型不整地運搬車運搬」を適用するものとし、機種は 2.0ｔ級とする。

9　概算数量設計

施工延長及び水切工等の標準構造図で設計される簡易な構造物については、「森林整備業務概算数量設計要領」に基づき設計する。

附　則　本設計マニュアルは、平成 27 年 7 月 1 日から適用する。

附　則　本設計マニュアルは、平成 28 年 7 月 1 日から適用する。

附　則　本設計マニュアルは、平成 30 年 5 月 1 日から適用する。

附　則　本設計マニュアルは、令和 2 年 12 月 1 日から適用する。