

# 林業専用道作設指針関係通知

林業専用道作設指針  
同指針の運用  
同指針の北海道森林管理局における取扱い

令和3年8月

北海道森林管理局

## 林業専用道作設指針の制定について

【平成 22 年 9 月 24 日 22 林整整第 602 号 林野庁長官通知】

【令和 3 年 4 月 1 日 2 林整整第 1396 号 林野庁長官通知】最終改正

林業専用道作設指針について、別紙のとおり定めたので通知する。

都道府県におかれては、それぞれの地域の地形、地質、気象条件等を踏まえつつ、本指針を基本として都道府県としての林業専用道作設指針を整備し、その普及に努められたい。

「林業専用道作設指針の運用」の制定について

【平成 27 年 3 月 26 日 26 林整整第 845 号 林野庁国有林野部長通知】

【令和 3 年 4 月 1 日 2 林整整第 1397 号 林野庁国有林野部長通知】最終改正

「林業専用道作設指針」(平成 22 年 9 月 24 日付け 22 林整整第 602 号林野庁長官通知)については、「『林業専用道作設指針』の一部改正について」(令和 3 年 4 月 1 日付け 2 林整整第 1396 号林野庁長官通知)により一部改正が行われたところである。

林業専用道作設指針の運用に当たっては、引き続き「林道規程」(昭和 48 年 4 月 1 日付け 48 林野道第 107 号林野庁長官通知)、「林道技術基準」(平成 10 年 3 月 4 日付け 9 林野基第 812 号林野庁長官通知)に定める事項及び以下に留意すること。

林業専用道作設指針（北海道森林管理局における取扱い）

【平成 23 年 3 月 30 日 22 北森整二第 25 号 北海道森林管理局長通知】

【平成 26 年 3 月 25 日 25 北森整二第 46 号 北海道森林管理局長通知】

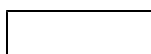
【平成 27 年 3 月 19 日 26 北森整二第 59 号 北海道森林管理局長通知】


【平成 29 年 3 月 27 日 28 北森整二第 47 号 北海道森林管理局長通知】

【令和 3 年 8 月 16 日 3 北森整二第 33 号 北海道森林管理局長通知】最終改正

〈凡 例〉

「枠なし」 林業専用道作設指針【林野庁長官通知】

 林業専用道作設指針の運用【林野庁国有林野部長通知】

 林業専用道作設指針（北海道森林管理局における取扱い）

【北海道森林管理局長通知】

# 林業専用道作設指針

## 第1 趣旨

### 1 指針の目的

この指針は、林内路網の整備を促進することにより、森林整備の推進に資することを目的として、林業専用道の管理、規格・構造、調査設計、施工等に係る基本的事項を示すものである。

林業の成長産業化に向けては、森林の整備や木材生産の効率化に必要な路網と林業機械を組み合わせた作業システムを運用するため、地域の条件に応じた丈夫で壊れにくい路網を作設する技術の定着が必要である。

林業専用道作設指針は、地形や地質、地域の特性等の森林が持つ多様な条件を踏まえ、丈夫で壊れにくい路網整備に資することを目的として、林道規程や林道技術基準に基き、林業専用道の規格・構造、路線選定、排水処理の方法等に係る基本的事項を示したものである。

### 2 林業専用道

林業専用道は、幹線林道又は支線林道を補完し、森林作業道と組み合わせて、間伐作業や主伐後の再造林その他の森林施業の用に供する支線林道又は分線林道をいい、普通自動車（10トン積のトラック）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。

また、その作設に当たっては、林道規程（昭和48年4月1日付け48林野道第107号林野庁長官通知）及び林道技術基準（平成10年3月4日付け9林野基第812号林野庁長官通知）に基づき、地形・地質等の面から十分な検討を行い、木材等林産物の安全かつ円滑な運搬が可能な規格・構造で、平均傾斜30度程度以下の斜面にできるだけ地形に沿って計画することを基本とする。

林業専用道は、林道規程に定める第2種自動車道2級の「支線・分線」に該当する林道であって、林業専用道でないものよりも走行性は低位ながら、普通自動車（10トン積トラック）により木材等を安全かつ効率的に運搬することが可能な規格・構造や路線形を有する自動車道である。

その作設に当たっては、森林作業道の配置や林業機械の利用を考慮した効率的な作業システムの構築及び木材等の効率的な運搬に資するものとし、地域の地形、地質及び気象条件等を踏まえ、安心・安全な通行が可能で、被災しにくい線形・施設機能を確保しつつ、路体の構築においては土構造を基本とするなど、コスト面においても十分に検討を行うものとする。

なお、林業専用道は、育成林を中心とした平均傾斜30度程度以下の斜面に作設することを基本とするが、山地の地形は一様でなく、平均傾斜が30度以下であっても部分的に30度を超える斜面が出現する場合や、対象とする森林施業区域の位置、幹線林道

又は支線林道及び森林作業道との連絡の関係から、30度を超える斜面を通過させる必要がある場合には、路体や地山の安定、走行の安全を確保した構造となるよう十分検討するものとする。

#### 【構造】

林道第2種1級及び2級は、設計車両の普通自動車（道路運送車両法に示す自動車の種別）が走行できるように構造を定めている。

林業専用道は10t積みトラックが走行できる構造としていることから、林道と同様の構造である。

## 第2 林業専用道の管理

- 1 林業専用道の管理者（以下「管理者」という。）は、原則として当該林業専用道の施行主体とする。
- 2 管理者は、その管理する林業専用道について、通行の安全を図るように努めなければならない。
- 3 管理者は、別に定める台帳を整備し、これに構造等を記載し、林業専用道の現況を明らかにしなければならない。
- 4 管理者は、林業専用道の利用の態様に応じて、起点には門扉や一般車両の通行を禁止する旨を記した標識等を設置するものとする。また、終点が他の道路と接続する場合も同様とする。

林業専用道の管理は次による。

- ① 林業専用道の管理者は、林道規程第5条に規定するとおりとする。
- ② 管理者は、林業専用道の通行の安全を図るよう、事業等で通行する者の協力を得つつ、適切な維持管理を行うものとする。
- ③ 林業専用道の開設や改良等に係る記録は、林道台帳に記載する。
- ④ 林業専用道は、主として林業の用に供する林業の用に利用することから、必要に応じて、門扉等により一般車両の通行を規制するとともに、門扉等に一般車両の通行を禁止する旨を記載した標識等を設置するものとする。

## 第3 規格・構造

### 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

林業専用道の規格・構造は、地域の地形、地質及び気象条件等を踏まえつつ土工量や構造物量の抑制を図るため、路体の安定と設計車両の安全な通行に必要とされる最小限の値を用いることを基本とする。

林業専用道は、10 トン積みのトラックにより木材等を安心・安全に運搬することを目的とすることから、設計車両は普通自動車とする。

## 2 幅員

車道幅員は、3.0 mとする。

林道規程における幅員の決定は、設計車両の最大幅を基本として、これに走行上の必要な余裕幅を加えて決定しており、林業専用道においても通行の安全性を確保する上で3.0 mの車道幅員は最低限必要とするものとする。

## 3 設計速度

設計速度は、時速15 kmとする。

林業専用道は、設計速度を時速15kmとし、地形に追随した線形とすることにより林地へのアクセス機能を確保しつつ、小さい曲線半径の設定、曲線部への片勾配を付さない構造、縦断線形における波形勾配の設定、波形勾配と横断排水工をきめ細かに組み合わせた路面水の分散排水による側溝を設けない区間の設定等により、土工量や構造物設置数の縮減を図るものとする。

## 4 路肩

路肩幅員は、側方余裕幅を0.30 mとすることを基本とし、自動車の走行上の安全性の確保その他必要がある場合は、現地条件に応じた必要な幅に拡幅することができる。

(1) 林業専用道の路肩の幅員は、林道規程第12条に定める「その他の理由により路肩の幅員の縮小が必要な場合」を適用し、片側0.30 mを基本とする。

路肩は、道路の主要構造部を保護し、自動車の走行上の余裕、自動車の路外逸走に対する余裕等の機能を有さなければならないことから、交通荷重に耐えうる構造とする。

路肩の強度は、盛土部では、路床の構築と同時に締固めを行った後に削り取って

整形することにより得やすいが、切土部で、地山の土質が火山灰土や粘性土等の軟弱な場合には得にくい。

このため、地山の土質等の条件から軟弱となりやすい切土路肩の区間、カーブが連続する全盛土の区間、急傾斜地で山側から圧迫を感じる区間、素掘側溝を設置する横断形の区間、下り急勾配（7%を超える）である区間や凍結しやすい気象条件の地域は、車道から車輪逸脱防止のため、また、除雪が必要となる地域では除雪の余裕のため、現地状況に応じた必要な幅に路肩を拡幅することができるものとする。

(2) 盛土区間において防護柵やカーブミラー等の交通安全施設を設置する必要がある場合は、交通安全施設全体が建築限界外に位置付くよう路肩の幅員外に保護路肩を設けて設置するものとする。

#### 【路肩】

自動車の走行上の安全性を確保するため、路肩の幅員は現地状況に応じて、0.50m まで拡幅することができる。

#### 5 屈曲部

車道の屈曲部は、曲線形とする。

#### 6 曲線半径

曲線半径は、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、工作物の設置等の現地の状況を踏まえ、自動車の安全通行を確保しつつ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。

(1) 最小曲線半径は、一般に、タイヤと路面の摩擦を考慮した場合の曲線半径として、次式によって算定することができる。

$$R = V^2 / 127(f + i)$$

R：曲線半径

V：設計速度(15 km/h)

f：摩擦係数(0.15)

i：片勾配(0)

(2) 曲線半径の設定に当たっては、小さい曲線半径の曲線部が短区間で連続する線形は、自動車運転手の疲労を助長し、及びハンドル操作ミスを誘発しやすいほか、曲線部の拡幅や緩和区間が連続すること等により土工量や構造物数が増加する場合がある。また、現地状況によっては、構造物を設置することで土工量が減少し結果

的にコストが縮減される場合もあることから、現地の地形条件等を十分に考慮した曲線半径を設定するものとする。

#### 【曲線の設定】

- (1) 曲線と曲線の間には十分な緩和区間を設定すること。
- (2) 最小回転半径 12m(R=12m)の曲線半径の適用については、走行の安全性、迅速性、快適性なども考慮の上、地形状況等によりやむを得ない事情がある場合に適用するものとし、連続して多用しないように十分注意すること。

### 7 曲線部の片勾配

片勾配は、設けないことを基本とする。

設計速度を低速化し、カーブでの走行を安定化させたこと、また、林地へのアクセス機能の確保と縦断線形及び横断排水工のきめ細かな組合せによる路面水の分散排水を行うため、林業専用道では、基本的に片勾配を設けないものとする。

ただし、湧水や山腹斜面等からの雨水の流入による路面侵食の発生を防止するため、側溝を設ける必要がある場合には片勾配を設けるものとする。

### 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

曲線部の拡幅量は、林道規程第 17 条に定める第 2 種自動車道 2 級の拡幅量を適用する。この拡幅量は計算上前輪部、後輪部ともに余裕幅がないことから、縮減してはならないこととする。

また、拡幅の位置は、土工量や構造物量の抑制を図る観点から、従来の自動車道における「内側拡幅の原則」にとらわれず、線形の連続性を確保しつつ、外側拡幅又は両側拡幅を検討するなど柔軟に対応するものとする。

### 【曲線部の拡幅】

林道規程第17条【運用細則】によれば、拡幅量の全部又は半分を外側に設けることができることとしているが、外側拡幅は路線の線形を変化させることとなり、車両の走行性や運転手の快適性に少なからず影響を及ぼすこととなることから、外側拡幅を適用する場合は通行の安全が確保されるよう十分に注意すること。

## 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。

緩和区間長は、設計車両である普通自動車の前面から後輪軸までの距離を基に定めていることから、自動車の安全通行を確保するため、確実に設定するものとする。

### 【緩和区間の設計】

緩和接線による緩和区間の設置は、B.C（又はE.C）から円曲線内に入った2mの位置（B.C.C 又はE.C.C）とする。

## 10 視距

視距は、15m以上とする。

視距は、道路構造令の視距算定時の算定式を用いて時速15kmの場合の制動停止距離を計算すると、10.2mとなることから、安全を考慮して規定値を15m以上とする。

また、地形条件等から、視距を規定値未満とする必要がある場合には、自動車の安全通行を確保するため、交通安全施設（カーブミラー等）を設置する等の柔軟な対処を行うものとする。

## 11 縦断勾配

縦断勾配は、自動車の安心・安全な通行の確保し、及び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7%以下とする。

ただし、地形の状況等により必要な場合には、縦断勾配を12%以下（延長が100m以内となる場合に限り、14%以下。このとき、前後の区間に100m程度の緩勾配区間を設ける。）とすることができる。



(1) 林業専用道の縦断勾配は、路面が砂利であることや、森林施業の作業性を考慮して、できる限り緩勾配とするとともに、林地へのアクセス機能の確保、土工量及び構造物等を縮減するため、縦断勾配は地形に追従した波形勾配を積極的に採用するものとする。

(2) 砂利の路面において7%を超える縦断勾配とした場合は、路面侵食発生のおそれがあり、木材等を積載したトラックの下り走行における安全性を確保するため、現地状況に応じて路面侵食の防止対策及び運転注意を喚起する標識、防護柵等の逸脱防止施設の設置等の措置を講ずるものとする。

### 【縦断勾配】

林道規程第20条【運用細則】によれば、縦断勾配が12%を越える値については「例外値」といい、区間、勾配ともに必要最小限の範囲に限定して適用するものとしていることに留意すること。

また、同【運用細則】によれば、「曲線部において例外値を適用する場合は、車道内側線の縦断勾配が車道の中心より急勾配になることから、曲線半径の小さな曲線部への適用をさけること。」とし、同【解説】には、曲線部の縦断勾配において、「曲線半径の小さいカーブでは、道路の中心線に比して車道内側線の曲線比率が小さくなり、縦断勾配が車道の中心より急になる。縦断勾配は道路の中心線に対して規定されていることから、曲線半径の小さいカーブで、例外値のような急勾配を適用する場合は、これらを十分考慮して縦断勾配を決定する必要がある。車道内側線の縦断勾配は次式によって求められる。普通貨物自動車の登坂能力を考慮すると極端に縦断勾配を急にすることは車輛の走行上適当でないが、林道の場合は地形の急峻な山岳地に開設されることから比較的小さい曲線半径を採用する機会が多いので留意が必要である。(※一部省略)」とされているので、車道内側線の縦断勾配が基準値を超えることのないよう留意すること。

$$j = R1 / R2 \cdot i$$

ただし、j：車道内側縁の縦断勾配 (%)

i：道路中心の縦断勾配 (%)

R1：曲線半径 (m)

R2：車道内側縁の縦断勾配曲線半径 (m)

$$R2 = R1 - (W / 2 + w)$$

W：車道幅員 (m)

w：拡幅量 (m)

各縦断勾配(道路中心線)と曲線半径の組合せに応じた車道内側縁の縦断勾配(例)は以下の表のとおり(小数点第3位以下四捨五入第2位止め)。なお、車道幅員及び拡

幅量は本指針の数値を採用した。

【車道内側線の縦断勾配（例）一覧表】 (％)

縦断勾配 曲線半径	8%	9%	10%	11%	12%	13%	14%
R12	11.64	12.09	*14.55	*16.00	*17.45	*18.91	*20.36
R15	10.21	11.49	12.77	*14.04	*15.32	*16.60	*17.87
R18	9.60	10.80	12.00	13.20	*14.40	*15.60	*16.80
R20	9.28	10.43	11.59	12.75	13.91	*15.07	*16.23
R25	8.89	10.00	11.11	12.22	13.33	*14.44	*15.56
R30	8.65	9.73	10.81	11.89	12.97	*14.05	*15.14
R35	8.48	9.55	10.61	11.67	12.73	13.79	*14.85
R40	8.42	9.47	10.53	11.58	12.63	13.68	*14.74
R45	8.32	9.36	10.40	11.45	12.49	13.53	*14.57
R50	8.25	9.28	10.31	11.34	12.37	13.40	*14.43

表に記した車道内側線の縦断勾配（例）のうち[\*]は 14%を越える基準外値となることから、これらを越える組合せについては使用しないこと。

また、縦断勾配は緩勾配とすることを原則とし、7%を越える縦断勾配（道路中心線・車道内側線）については短い区間で使用するなど極力使用を控えること。

## 1 2 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。

## 1 3 路面

路面は砂利とし、構造は「路盤工」として交通荷重に対応する支持力を有するものとする。

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。

(1) 路面は、交通荷重に対する支持力不足、寒冷地における凍結、融解による軟弱化等が生じないように堅固でなければならないため、構造を路盤工として路床内に設置し、十分に締め固めて仕上げるものとする。

(2) 砂利の路面は、縦断勾配が急になると路面の侵食が生じやすいことから、縦断勾配はできる限り緩勾配とするものとするが、7%を越える勾配で路面侵食が発生することが想定される区間では、セメント又は石灰による安定処理やコンクリート路面工等の対策を実施するものとする。

なお、工法は、地域における過去の実績や気象条件等を十分考慮するとともに、構造設計において路床土の強度特性等から交通荷重の支持が可能であるものを選定

するものとする。

(3) 路面侵食防止のため横断排水工を設置する場合は、排水が地山や路体に浸食等を発生させないよう土嚢や張り芝若しくはフトン籠等の構造物により流末保護を行うものとする。

#### 1.4 横断勾配

横断勾配は水平とし、路面水は縦断勾配と横断排水工等の組合せにより分散排水処理するものとする。

林業専用道は、波形勾配及び波形勾配と横断排水工のきめ細かな組合せによる路面水の分散排水により路面水の集中流下を防止するため、縦断勾配を水平とすることを基本とする。

ただし、湧水等の常水や地形条件により路外から雨水が流入しやすい場合等は、必要な区間に側溝を設けるものとし、その場合には、横断勾配を設けるものとする。

#### 1.5 林業作業用施設

林業作業用施設は、森林作業道の分岐箇所付近等に当該森林作業道等によって実施される森林施業の状況に応じた規模で設置しなければならないものとする。

なお、林業作業用施設は、待避所及び車廻しとの兼用や森林施業用及び防火用の兼用は行わないものとする。

(1) 林業専用道は、効率的な森林整備に資するよう森林作業道と組合せて整備するため、林業作業用施設は林業専用道と森林作業道の分岐位置付近等に必ず設けるものとする。

(2) 林業作業用施設は、林道規程第33条に定められており、林業専用道においては、林業作業用施設のうち森林施業用及び防火用の防火水槽を適用するものとする。

① 森林施業用は次のとおりである。

ア 作業場所

架線系作業システム等により全木又は全幹で集材された伐採木の枝払い及び造材、木材の安全なはい積み、木材運搬のトラックへの積み込み作業等を行う場所

イ 土場

フォワーダ等により搬出される木材の安全なはい積み、木材運搬のトラックへの積み込み作業等を行う場所

ウ 森林作業道の取付口

林業専用道から森林内の地形が緩傾斜となる地点までの森林作業道取付区間

② 防火用の防火水槽は次のとおりである。

山火事発生後速やかに消防ポンプ等の機材により、初期消火等の対応及び鎮圧時の延焼根株の消火活動等を行う際に必要な概ね40m<sup>3</sup>程度の水を確保する場所

防火水槽には、防火啓発標識類及び防火水槽管理等のための防火歩道を含む

(3) 林業作業用施設は、伐採・搬出作業、木材のはい積み又はトラックへの積み込み作業等の円滑な実施を確保するとともに、他の自動車の通行の支障とならないように設置するものであるため、トラック等の待避所や車廻しを兼ねてはならない。

(4) 林業作業用施設の設置には、良質な現地発生土を利用するとともに、規模については、集材される全木材やはい積みされる木材の長さ及び量、造材作業、末木枝条の仮置き場、林業機械や作業従事者運送車両の駐車場所等を考慮して、適切なものとしなければならない。

(5) 林業作業用施設は、残土処理場と明確に区分するものとする。

#### 【林業作業用施設用地】

当該用地については工事施工時に一時的な資材堆積所として活用できるものとする。

## 1 6 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。

林業専用道は、主として林業専用利用する自動車道であることから、交通安全施設のうち防護柵については、地形条件等から縦断勾配の例外値を適用する等により急勾配で急カーブの曲線を設定する必要がある場合等で、自動車の通行の安全を確保しなければならない箇所について、森林施業実施の支障とならない必要最小限の延長で設置するものとする。

#### 【標識】

起点及び終点標識、里程標識、待避所あり等の案内標識については、林道規程に基づき設置出来ることとし、設置に当たっては、運材トラックや林業機械の走行の妨げとならないように留意すること。

なお、設計速度が 15km であることから、警戒標識（屈曲折ありの標識）等は、基本的に設けない。

## 第 4 測量・調査・設計

### 1 路線選定

林業専用道の路線の選定に当たっては、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、地形に沿った屈曲線形、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、盛土の土工量の最小化及び均衡
- (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

(1) 林業専用道は、森林作業道等との組み合わせにより効率的な森林施業の実施を確保するとともに、自動車の安全通行を確保しつつ地形に沿った屈曲線形、縦断勾配として土工総量や構造物設置の抑制を考慮した路線とする必要がある。

路線選定は、地形図の判読及び踏査等により、次のような箇所はできるだけ避け、地形・地質が安定した箇所（タナ地形など）を通過するよう、複数の路線を比較する方法により十分に検討して行うものとする。

- ① 貴重な動植物の生息地及びその周辺
- ② 地すべり地形及び跡地
- ③ 軟弱地盤及び湧水地帯

(2) GISやレーザ測量等の新たな技術は、必要に応じて現地踏査と併せて路線選定等に活用することとする。

#### 【自然環境及び生物多様性の保全への配慮】

##### (1) 希少な野生生物への対応

国や北海道等により、その存在が貴重・希少と位置づけられている野生生物種（以下、「希少種」という。）の生息・生育に係る情報等については、線形計画や現地調査等の機会により把握に努めることとし、計画路線上及びその周辺において、希少種の生息等が確認され、当該路線の開設が、希少種の生息等に影響を及ぼすと判断される場合は線形計画を見直すなど、必要な対策の検討を行うこと。

また、次に挙げる野生生物については、生息する森林等の取り扱いを北海道森林管理局长通知により定めていることから特に注意し適切に対応すること。

##### ① イトウ（魚類）

※令和2年1月28日付元北計第93号「イトウ棲息河川上流部における森林施業等の留意事項」について（別添1）

##### ② シマフクロウ（鳥類）

※令和2年3月25日付元北計第110号「シマフクロウ生息森林の取扱い方針」について（別添2）

##### ③ クマタカ及びオオタカ（共に鳥類）

※平成30年1月23日付29北計第76号「クマタカ・オオタカ生息森林の取扱い方針」の制定について（別添3）

④クマゲラ（鳥類）

※平成18年6月29日付18北計第27号「クマゲラ生息森林の取扱い方針」の制定について（別添4）

## （2） 溪畔周辺の取扱いについて

溪畔周辺における路線の新設は原則行わないこととし、やむを得ず作設を計画する場合は横断のみに留め、溪畔に長距離にわたって作設することは避けるものとする。詳細は平成24年7月12日付国有林野部長通知「国有林の溪畔周辺の取扱いについて」及び令和2年3月26日付北海道森林管理局長通知元北計第112号「国有林の溪畔周辺の取扱いについて」（別添5）を踏まえた具体の取扱いについてにより適切に対応すること。

## （3） 濁水防止対策について

濁水等の発生を未然に防止する措置を確実に実施し、水源かん養機能の維持・向上に配慮するため、路線の計画検討段階において利水状況等の把握を行い、必要な濁水防止対策の措置を見込んだ設計となるように平成28年3月北海道森林管理局「濁水防止・溪畔周辺保全に配慮した森林施業の推進について」（別添6）等を参考として適切に対応すること。

## 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。

林業専用道は、地形・地質の安定した箇所を通過しつつ地形に沿った屈曲線形、波形勾配の路線選定を行うため、地形図上には現れない微地形を把握して設計を行うことが必要であることから、実測量は現地測量によることを原則とする。

## 3 設計図

実測量等の成果を基に、路線の幾何学的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、潰地図等を作成する。

設計図は、平面線形、縦断線形、横断面及び設置を計画している構造物の種類や規模・構造等について十分に確認し、林業専用道の趣旨に合致したものを成果品とする。

## 4 数量計算

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

数量計算は、設計図等に基づき、適切に算出されていることを確認するが、特に工事の主要な部分を占める切土、盛土、土砂の運搬量及び距離については、工事費の低減が図れる内容となっているか十分に確認を行うものとする。

## 第5 土工

### 1 切土

(1) 切土高は、極力抑えることとする。

(2) 切土のり面の勾配は、のり面の安定性、工事の施工性、維持管理も含めた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、よく締まった崩れにくい土砂の場合は6分、風化の進度又は節理の発達が遅い岩石の場合は3分を標準とする。

(1) 林業専用道は、森林作業道との接続、森林・林地へのアクセスが容易なことが重要であることから、地形・地質等を十分考慮しつつ切土の高さを抑制するものとする。

(2) 切土のり面の勾配は、よく締まった崩れにくい土砂の場合は6分、風化の進度や節理の発達が遅い岩石の場合は3分を標準とするが、現地の土質、地形・地質等の条件から標準値では切土のり面の安定が保てないと判断できる場合は、切土のり面勾配の緩勾配化やのり面保護工の設置等と維持管理も含めた経済性も考慮して、総合的に検討を行い、切土のり面を確保するものとする。

(3) 労働安全衛生規則（昭和47年労働省令第32号）においては、切土高が2.0m未満の場合には、切土のり面勾配を垂直とすることができるとされていることから、現地の地質・土質条件、気象条件及び切土高を十分に踏まえて垂直とすることが可能な場合はこれを適用しても良いが、のり面崩落による幅員減少や曲線部においては上方空間の余裕がなくなり視距を得にくくなるなど、自動車の通行において支障が生じる場合があることから、十分に検討して適切な切土のり面勾配を設定するものとする。

#### 【切土】

「土砂6分」については軟岩Ⅰ(A)に近いような堅結した土砂の場合とする。

なお、「土質条件等により判断する」については、「土砂6分」の技術的検証や確立が出来たまでの間は、現行における細分化（砂質土等8分、軟岩Ⅰ(A)5分、軟岩Ⅰ(B)等3分）により対応することとする。

## 2 盛土

- (1) 盛土高は極力抑えるものとし、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。
- (2) 盛土のり面の勾配は、のり面の安定性、工事の施工性、維持管理も含めた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。
- (3) 盛土は、水平方向に複数層に分割し、1層当たりの仕上がり厚が30 cm程度以下となるように十分に締め固めて行うものとする。

- (1) 盛土は、森林作業道の取り付けや林地へのアクセスが容易となるよう盛土高の抑制を図るものとする。
- (2) 盛土のり面の勾配は1割2分を標準としていることから、良質な盛土材料の使用に努め、十分な安定性を確保した構造とするものとする。  
特に、盛土のり尻の床付け面や薄層盛土の段切り等を適切に設けるとともに、施工段階における盛土の締め固めは、適切かつ十分に実施するものとする。
- (3) 盛土材料に現地発生土を用いる場合には、盛土材料としての適否を適切に判断するとともに、可能な限り近距離の運搬の土積計画となるよう努めるものとする。

### 【盛土】

普通林、制限林地内ともに法面勾配は1割2分とし、盛土高5.0m毎に幅0.5mの小段を設ける。

### 【盛土運搬距離】

運搬距離は300m以内を原則とする。

## 3 残土

切土、盛土の土工量の最小化かつ均衡に努めるものとするが、残土が発生した場合は、路線内の最も近い箇所でも小規模に分散させて処理することを原則とする。

- (1) 林業専用道の開設においては、土工に要する経費が主要な部分を占めることから、開設経費を極力低減するためには、切土・盛土量の最小化に努めるとともに、切土で発生した土砂を盛土区間や待避所・車廻し、林業作業用施設等の盛土材料に使用するなどにより均衡を図り、可能な限り残土の発生を抑制するものとする。
- (2) 残土の処理は、運搬距離を最短とすることにより工費の節減に努めるとともに、1箇所に残土を多量に集中させた処理とならないよう、発生箇所付近で分散させて処理することを原則とする。



- (3) 現地の地形条件等から残土処理場の崩壊や残土の流出を防止する必要がある場合には、設計計算及び比較検討を行った上で、土留工等の適切な構造物を設置するものとする。
- (4) 残土処理場は、路体や林業作業用施設のような締固めが行われていないため、路体等に接して残土処理場を設ける場合の天端面に施工基面と段差を設けるなど、自動車が進入しないよう工夫する。
- (5) 残土処理場の天端面には川側に5%程度の勾配を設けることで雨水等の滞水を防止し、併せて排水先の侵食防止に留意する。

**【残土運搬距離】**

運搬距離は400m以内を原則とする。

#### 4 のり面保護工

- (1) 切土のり面の整形・保護工は、切土のり面の勾配及び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、種子吹付工等によるのり面保護工を実施するものとする。
- (2) 盛土のり面の保護工は、盛土のり面の勾配、盛土材料等の条件から早期の保護が求められる等の場合には、実播工等によるのり面保護工を実施するものとする。

林業専用道の切土、盛土は、高さを極力抑制するとともに、安定性に留意した切土のり面勾配の適用により、安定性を図ることとするが、現地の地形・傾斜によって長大法面の連続、気象条件が厳しい山岳地、土質条件が脆弱な箇所等においては法面侵食が顕著となる場合があることから、現地条件に応じたのり面保護工を実施を検討するものとする。

**【のり面の早期の保護が必要な場合】**

- (1) のり高が2.0m以上の土砂からなるのり面の場合
- (2) のり高が2.0m以下の土砂からなるのり面において、浸食・風化等のおそれがある場合

**【切土のり面整形】**

土質区分が砂・砂質土、粘性土、れき質土、岩塊、玉石および軟岩Ⅰ(A)に該当する切土箇所については、切土のり面整形を計画し、施工方法は機械による粗面仕上げを標準として実施することとする。

## 5 路盤工

- (1) 路盤工は、路床構築後に路床を路盤工の厚さに掘削し、路盤工の全てを横断勾配を付さない場合の施工基面以下に設ける。
- (2) 路盤工の設計に当たっては、路床土の強度特性、実績等を基に交通荷重に対応する支持力を有する路盤厚を決定する。
- (3) 路盤材は、切土によって発生した岩砕、礫等の活用を図るとともに、適材が得られない場合にあつてはクラッシュラン、切込砂利等を用いるものとする。
- (4) 路床が岩石等の場合は、強風化、節理の発達等により交通荷重の支持力が十分でない場合及び逆目による凹凸等で車輪の損傷等が想定される場合を除き、路盤工を省くことができる。
- (5) 急勾配で路面侵食が発生するおそれがある場合は、路面侵食を防止できる構造とすることができる。

- (1) 路盤工は、交通荷重を路床に均等に伝達し、路体支持力の確保及び維持に重要な役割を果たすものであるため、設置位置は、路床構築後に路床を路盤工の厚さに掘削し、路盤工の全てを横断勾配を付さない場合の施工基面以下に設けるものとする。
- (2) 路盤厚は、CBR試験等により路床土の強度特性を適切に把握して決定することを基本とし、近隣に既設林道等が存在する場合は、当該既設林道等の路盤厚等を参照して決定することができるものとする。
- (3) 路盤工の設置にあたっては、1層が20cm程度以下の仕上がりとなるよう適切かつ十分に締固めを行うものとする。
- (4) 路盤工の材料は、切土によって発生した岩砕、礫等の良質材を使用することを基本とするが、適材が得られない場合には、クラッシュラン等を用いるものとする。

### 【路盤工】

路盤工を設置する範囲は、車道等の交通荷重のかかる部分とし、設置にあたっては路床内法仕上げを設け、路盤厚は20cmを標準とする。

路盤工の材料は、適材が得られない場合には、クラッシュラン、切込砂利等を使用し、最大粒形は8cmを標準とする。

## 第6 構造物

- (1) 土構造を原則とし、擁壁等の構造物を設置する必要がある場合は、最低限必要な機

能を備える構造物を主体としつつ、地形・地質の状況、コスト比較等を行って工種・工法を選定する。

(2) 橋梁は、可能な限り設置しないことを基本とするが、必要な場合には、交通荷重に対応する規格・構造で可能な限り短い橋長により設置するものとする。

(1) 土構造を原則としつつも、地形や地質条件、現地発生土の埋戻し材等としての利用及び直線区間を設けることにより安全性の向上が図られる場合、若しくは、作業システムとの調和による効果的な線形の確保が可能な場合等においては、擁壁等の構造物の設置を検討するものとする。

(2) 構造物の設計においては、現地の地形・地質等を踏まえ、自動車の安全通行の確保と、構造物の安定性、経済性・施工性等を考慮の上、工種・工法の比較検討を行い、最も適切な施設を選定するものとする。

(3) 溪流等を横断する場合には、洗越し工やボックスカルバート等の設置を検討するものとする。

(4) 橋梁は、可能な限り設けないものとするが、施業の起点となる流域の入り口などに線形を計画する必要がある場合において一定の流下断面の確保が必要な場合には、橋梁（大型ボックスカルバート含む）の設置について検討するものとする。

検討は、設計車両に応じた橋梁の設計荷重を適切に適用するとともに、橋長や橋種、維持管理を含めた経済性等について総合的な観点から行うものとする。

## 第7 排水施設

(1) 路面水の排水は、波形勾配による分散排水を基本とし、当該路面水の流下状況等に応じて、土構造（凹凸）や簡易な資材による横断排水工を設置して行うものとする。

(2) 側溝は、路外からの流入水等のある場合に素掘により設置することを原則とする。

(3) 常水がある場合は、溝きよ（開きよ、暗きよ、洗越し工）を設置する。

なお、溝きよは、十分な排水機能を有することを前提に、経済性及び維持管理を考慮し、開きよを原則とする。

(1) 路面水の排水は、路面水の流量に応じ、路面侵食の発生を防止可能な区間ごとに、土構造や簡易な資材による横断排水工等を設置して行うものとする。急勾配、急カーブ及び盛土の区間は、手前で確実に路面水を排水するものとする。

(2) 側溝は、湧水等による常水のある場合や地形条件から路外からの流入水が生じやすい場合等、路面侵食を防止する必要がある区間に設けるものとする。

(3) 路面水等の排水の流末は、尾根等の地山が堅固な箇所を極力選定するものとし、土質や気象条件等を踏まえ、地山や路体の侵食等を誘発しないよう、土嚢や簡易な

構造物により流末保護を行うことを基本とする。

- (4) 常水のある沢では、溝きよを設置することとし、設置に当たっては、雨水流出量や土石の流下状況等の現地状況を踏まえ、耐久性、施工性、経済性等の観点から十分に検討し、必要に応じて土砂止工等の設置も含め、最も適合した工種、規模・構造を決定するものとする。

**【側溝を設置できる場合】**

- (1) 切土のり尻と路肩が接する延長が 20m 以上及び切土のり面の平均法長が 10m 以上の場合。
- (2) 林内からの水が林道に流下するおそれがある箇所（斜面の傾きが沢沿の場合は除く）で、林地斜面ののり尻と路肩が接する延長が 20m 以上及び林地斜面平均延長が 50m 以上の場合。
- (3) 切土のり面または林地斜面に分散した湧水（常水）があり、側溝による導水が必要な場合。
- (4) その他現地の地形・地質の状況等を勘案した結果、路体等を適切に維持管理するために必要と判断される場合。

なお、側溝を設置した場合は、側溝で集水した雨水を排出するための横断排水工を適宜設置する。（雨水を集水し過ぎないこと。）

**第8 その他**

- (1) 林業専用道の作設に当たって、森林法（昭和 26 年法律第 249 号）、河川法（昭和 39 年法律第 167 号）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、全国の作設事例を基に適宜見直しを行っていくものとする。

- (1) 林業専用道作設に当たっては、関係法令に係る手続きを適切に行うものとする。
- (2) 今後、新たな技術の導入や林業機械の技術開発等に伴い、指針の見直しが生じた場合は、本運用についても適宜見直しを行っていくものとする