

森林資源循環利用構想策定演習

林業専用道

2012年10月9日

准フォレスター研修 近畿中国ブロック

路網の区分と役割

林道	原則として不特定多数の者が利用する恒久的公共施設であり、森林整備や木材生産を進める上での幹線となるものである。
林業専用道	主として特定の者が森林施業のために利用する恒久的公共施設であり、幹線となる林道を補完し、森林作業道と組み合わせて、森林施業の用に供する道をいい、普通自動車（10トン積程度のトラック）が走行できる必要最小限の規格・構造を有する丈夫で簡易な道である。
森林作業道	特定の者が森林施業のために利用するものであり、主として林業機械（2トン積程度の小型トラックを含む。）の走行を予定するものである。 集材のために、より高密度な配置が必要となる道である。

森林内で行われる路網の役割と性格

区分		主な役割	性 格
車 道	林道	森林施業、生活道路、山村地域の主な交通基盤	(走行性と効率性) ① 集落など2点間をできるだけ短区間で連絡 ② 設計速度に応じた走行性を重視、構造物を多用 ③ 公共物として主に市町村が設置・管理
	林業専用道	森林施業のための自動車道	(林業生産のコスト縮減) ① 森林施業の対象地や森林作業道の分岐点を考慮した配置 ② 山土場からの運材や機械運搬などのためのトラック走行を想定 ③ 走行性よりも地形追従、土工量の最小化、構造物の抑制など作設・維持管理コスト抑制を重視 ④ 公共物として主に市町村が設置・管理
その他の道	森林作業道	森林施業のための林業機械道	(丈夫かつ簡易) ① フォワーダなど林業用機械の走行を想定 ② 森林施業を行う者の施業方法、作業システムを勘案して、個別の事業地毎に計画 ③ 土構造、地形追従、土工量の最小化など耐久性とコストの両立 ④ 森林所有者・施業受託者が設置・管理

これからの路網整備の課題

- 森林施業に主眼を置いた路網整備



- 森林施業に使い勝手の良い道
（林内へのアクセス機能重視）
- トータルコストの低減
（路網の開設コストの低減、搬出・輸送コストの低減、路網密度の整備）



- 林業専用道作設指針の作成

森林施業に使い勝手の良い道



森林作業道の取り付け付近に木材の集積箇所

林業専用道作設指針のポイント

- 林業専用道の管理、規格・構造、施工等に係る基本的事項を示すもの
- 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
- 林業専用道は、土構造を原則とし、構造物の設置はできる限り抑制
- 排水は、波形勾配による分散排水を基本とし、簡易な資材等による横断排水溝をきめ細かに設置

林業専用道と森林作業道の構造上の特徴

	林業専用道	森林作業道
基本構造	土構造が基本、構造物抑制 屈曲線形、波形勾配で地形追従により土工量抑制 横断勾配なし、波形勾配と開渠による排水	
走行車両	総重量25t以下の普通自動車	フォワーダ等林業機械
幅員 (m)	車道3.0、路肩0.25、全幅3.5	傾斜・車両重量に応じて2.5～3.0
縦断勾配	9% 以下(100mに限り16%以下)	概ね18%以下(短区間に限り25%程度)
設計速度	15km	定めない
曲線半径	最小12m	定めない
耐用年数	40年	定めない
その他	<p>施工に当たり、調査設計、施工管理を実施</p> <p>林道と同様に台帳管理・災害復旧事業の対象</p>	<p>プランナーが配置を計画、オペレーターが現地判断で作設</p> <p>災害復旧事業の対象でない</p>

林業専用道の設計上の留意点

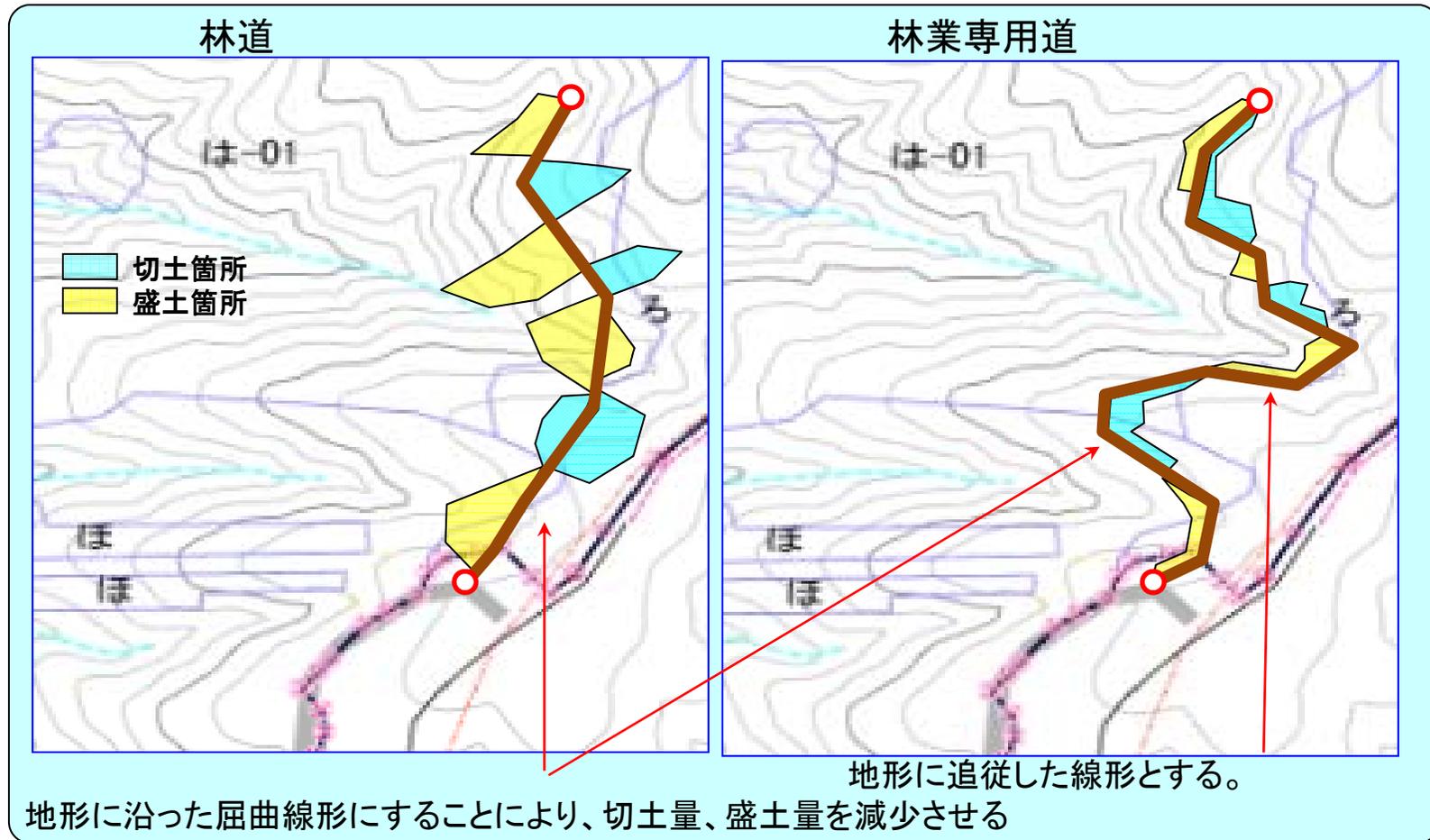
<主な留意点>

- ルートの選定 <最重要ポイント>
- 地形条件を踏まえた曲線の設定
- 構造物を極力抑制できる線形
- 適切な排水処理

・ルートを選定

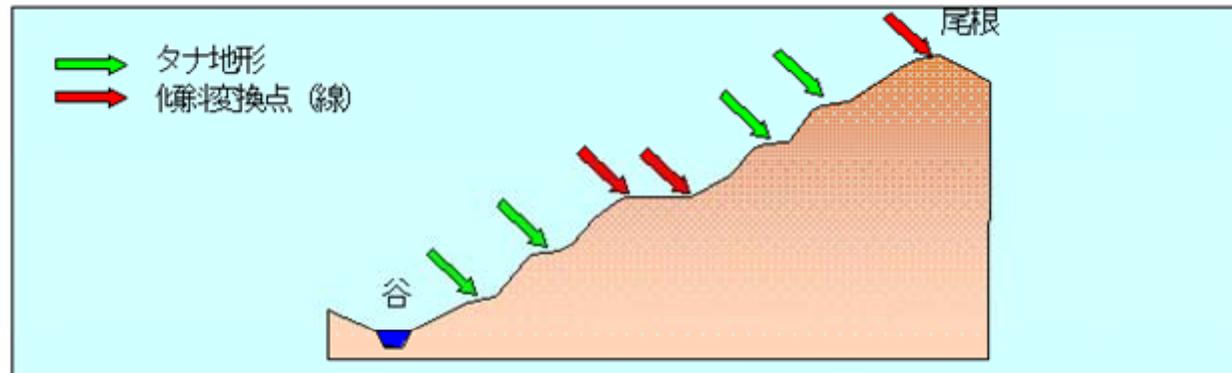
- ①踏査と予測の繰り返しが重要
- ②地形・地質上の安定斜面を選定
- ③できる限り尾根部の通過を選定
- ④できる限り傾斜の変換点（タナ）を選定
- ⑤溪流の横断はできるだけ回避
- ⑥現地における直接測量の実施
- ⑦地形に追従した線形

平面線形

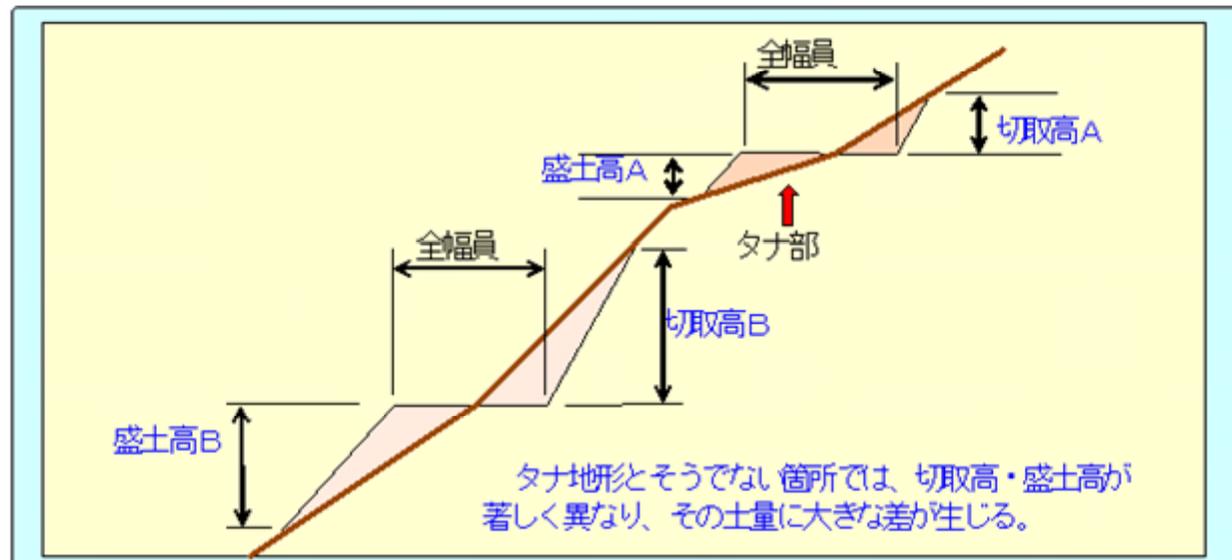


・ルート選定（タナ地形）

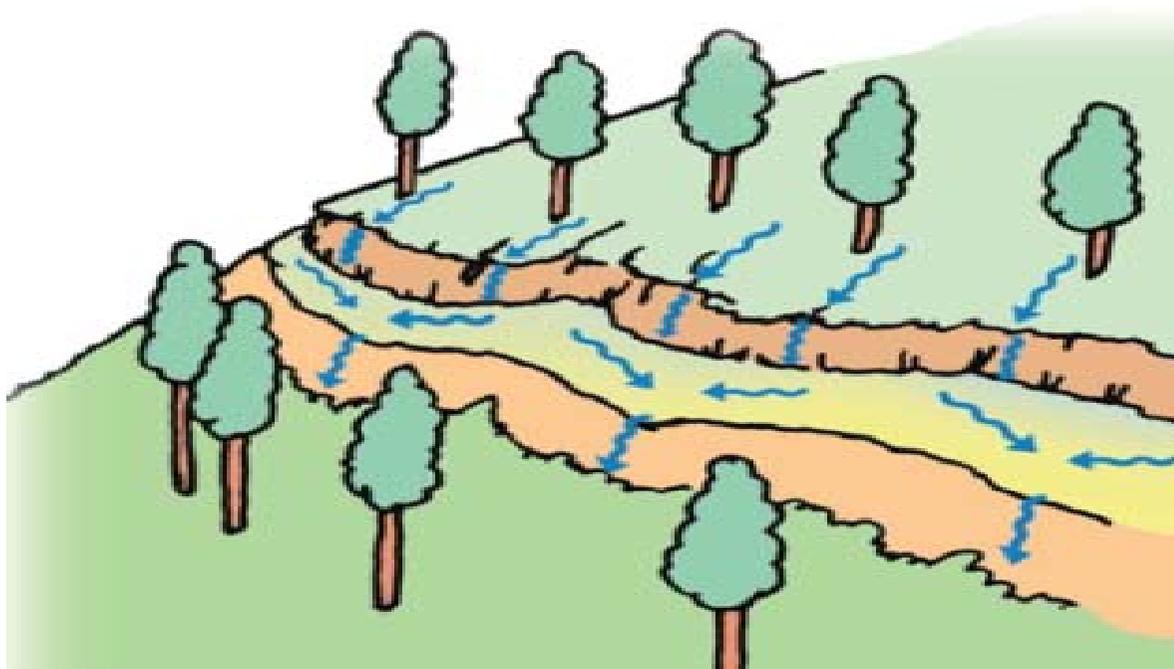
タナ地研①



タナ地研②



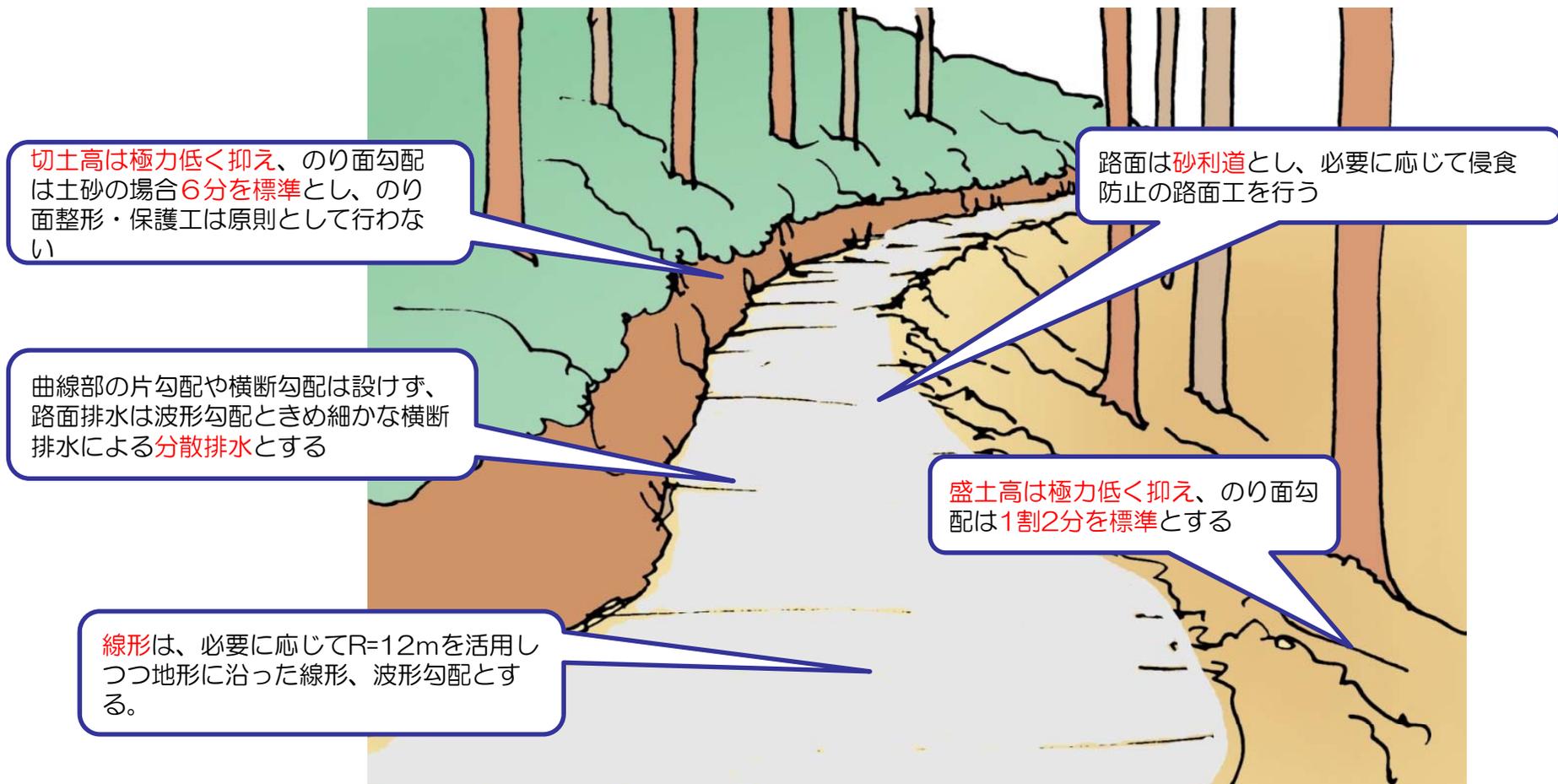
- ・ 波形勾配による分散排水



簡易な資材による横断排水工の設置事例



・ 林業専用道のイメージ（1）



・ 林業専用道のイメージ（2）

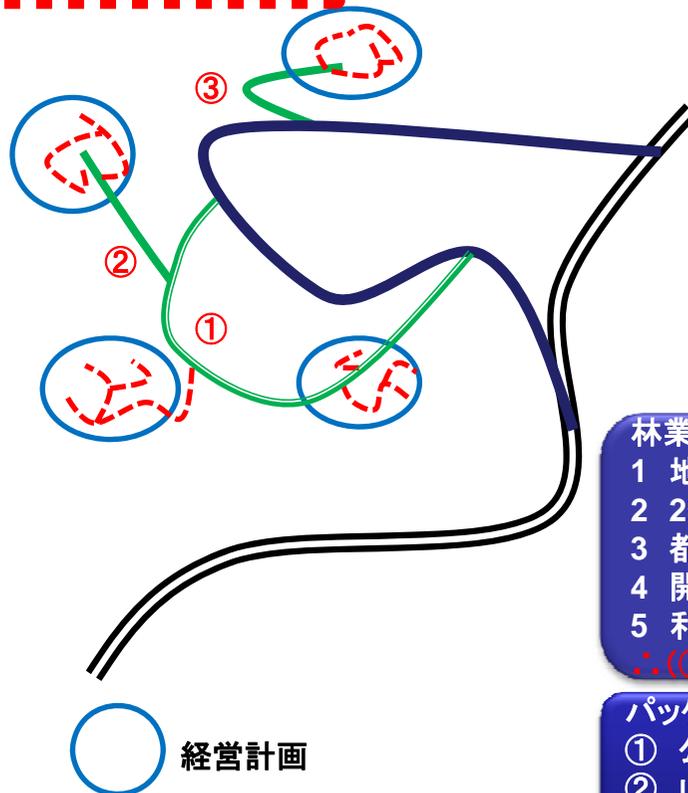


- ・ 車道幅員3m（普通自動車の通行を想定）
- ・ 最小限の切土、盛土

尾根部を通過するよう開設された林業専用道



林業専用道採択基準の考え方



林業専用道

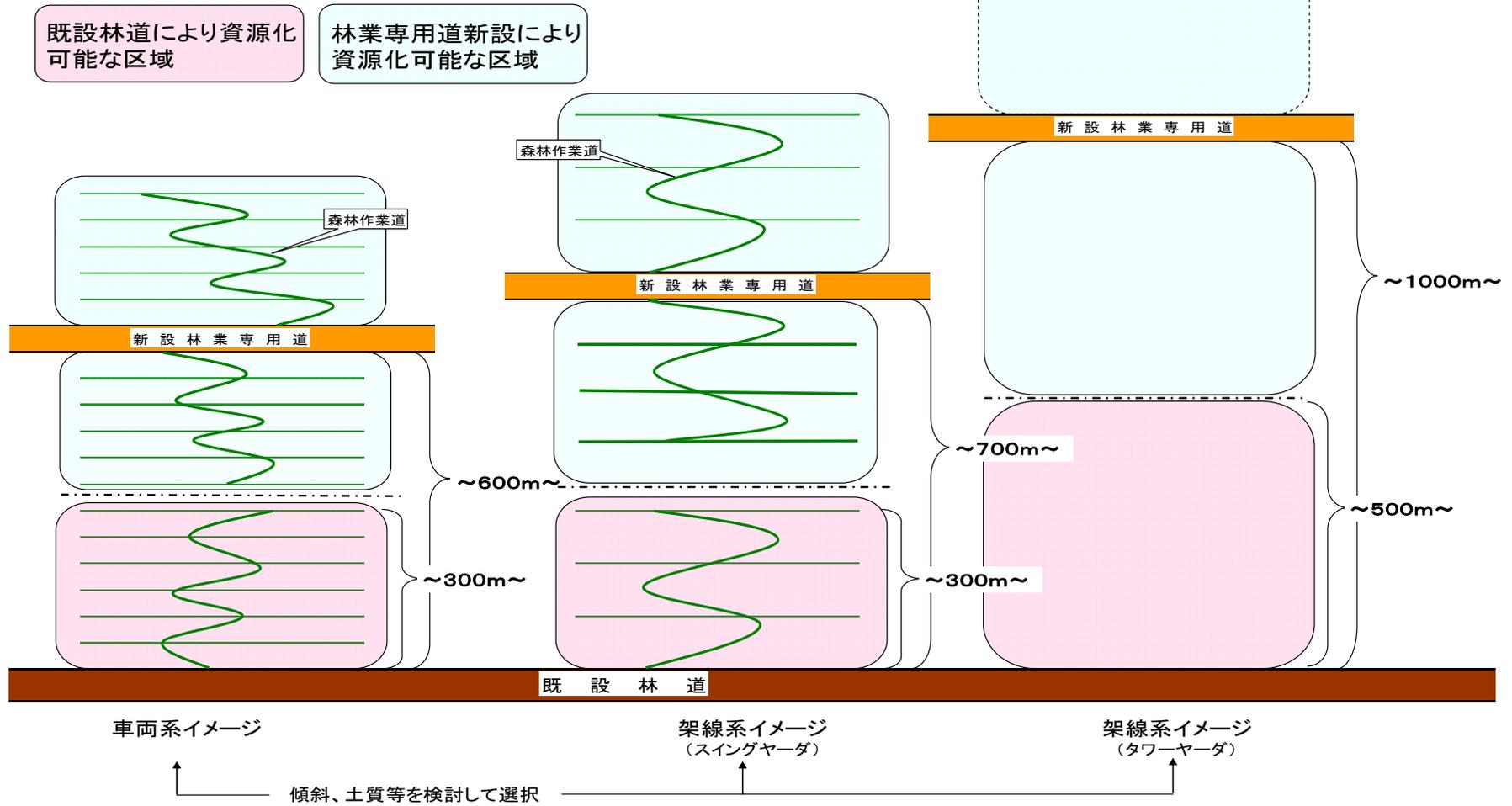
- 1 地域森林計画に記載
 - 2 2級林道
 - 3 都道府県の指針に適合
 - 4 開設効果指数0.9以上
 - 5 利用区域面積10ha以上、全体計画延長0.2km以上
- ∴ (①+②+③) ≥ 0.2km (パッケージで採択)

パッケージ採択の意図

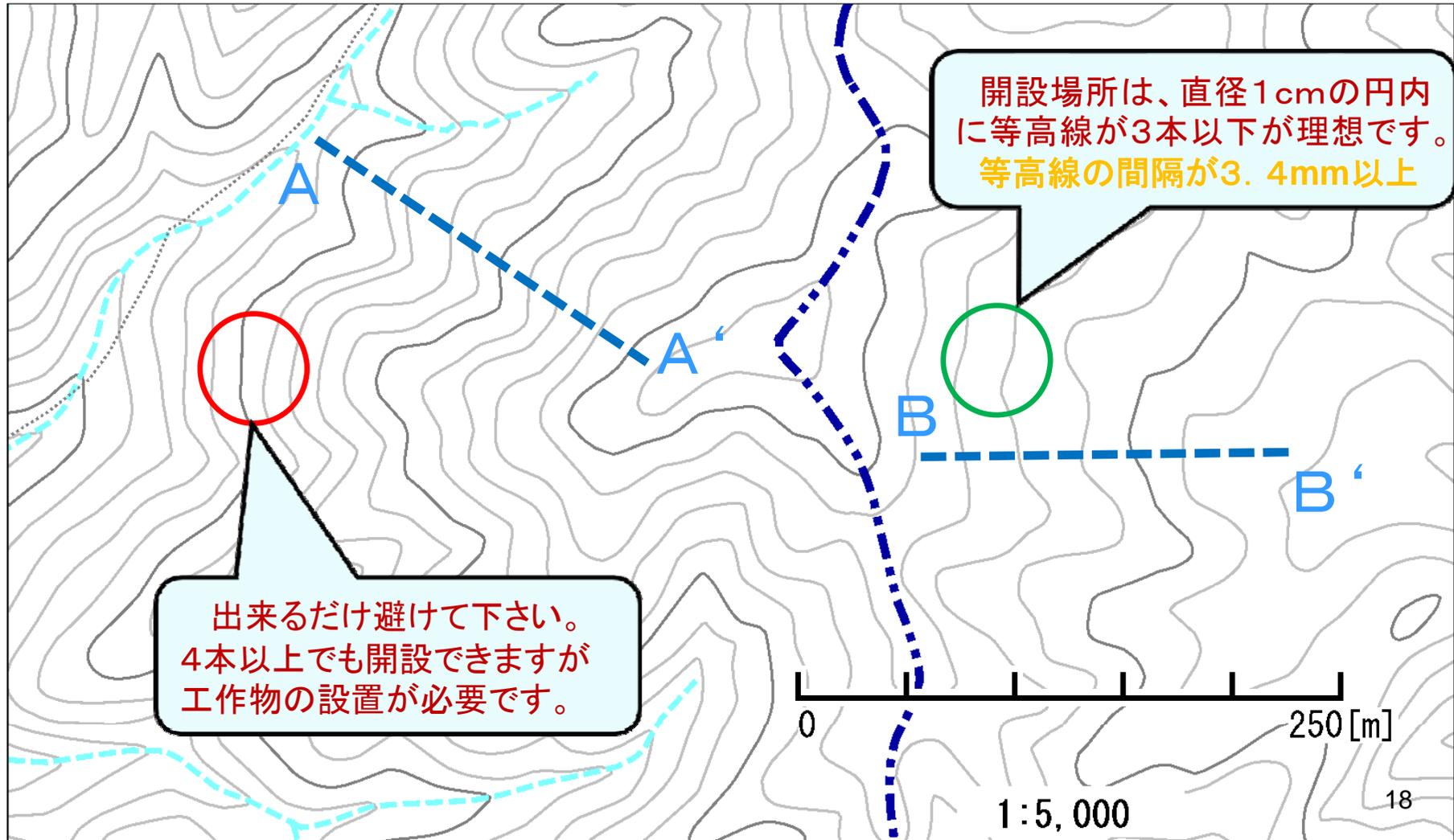
- ① 公道や既設の林道などからのアクセス条件の改善
- ② 山土場などの林業用施設の設置
- ③ 突っ込み線形による必要路網の整備など

林業専用道配置の目的 (イメージ)

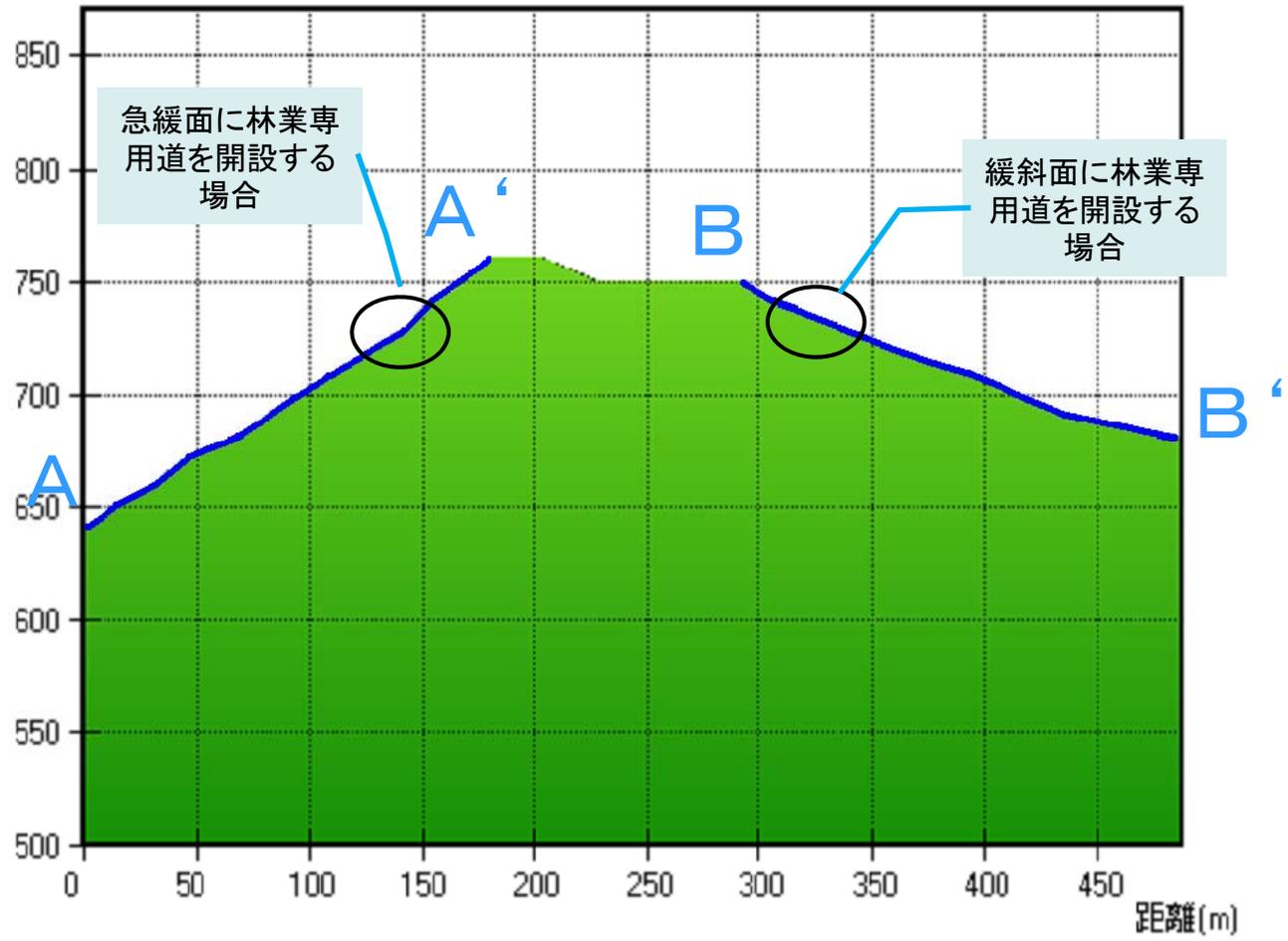
参考



林業専用道の計画箇所



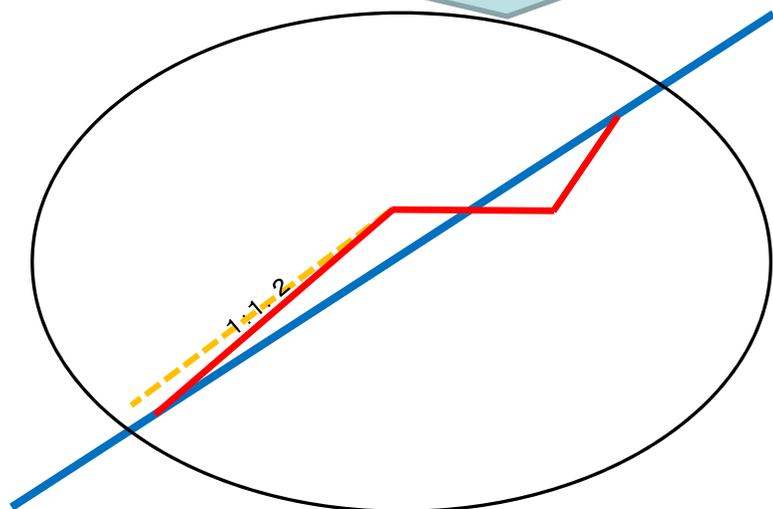
高さ(m)



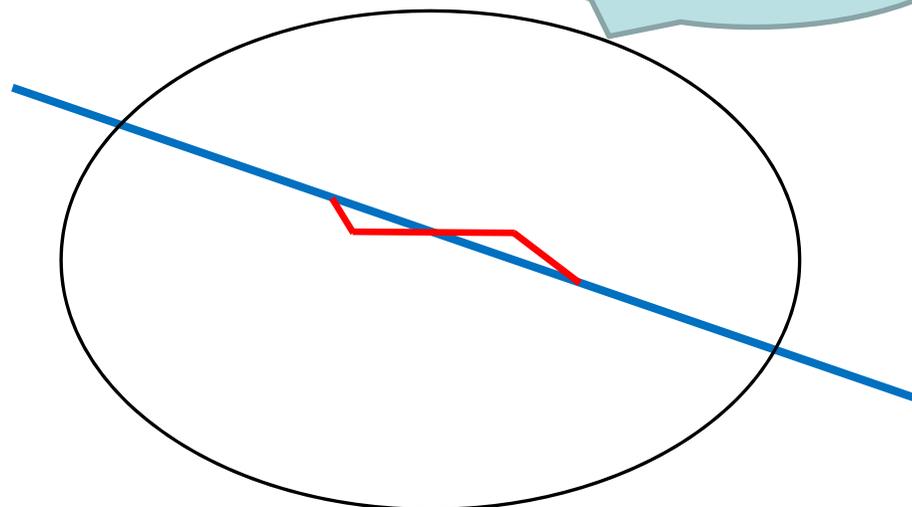
横断面の比較図

急傾斜地に林業専用道を作設すると切土、盛土が高く、土砂の移動量も多くなる。

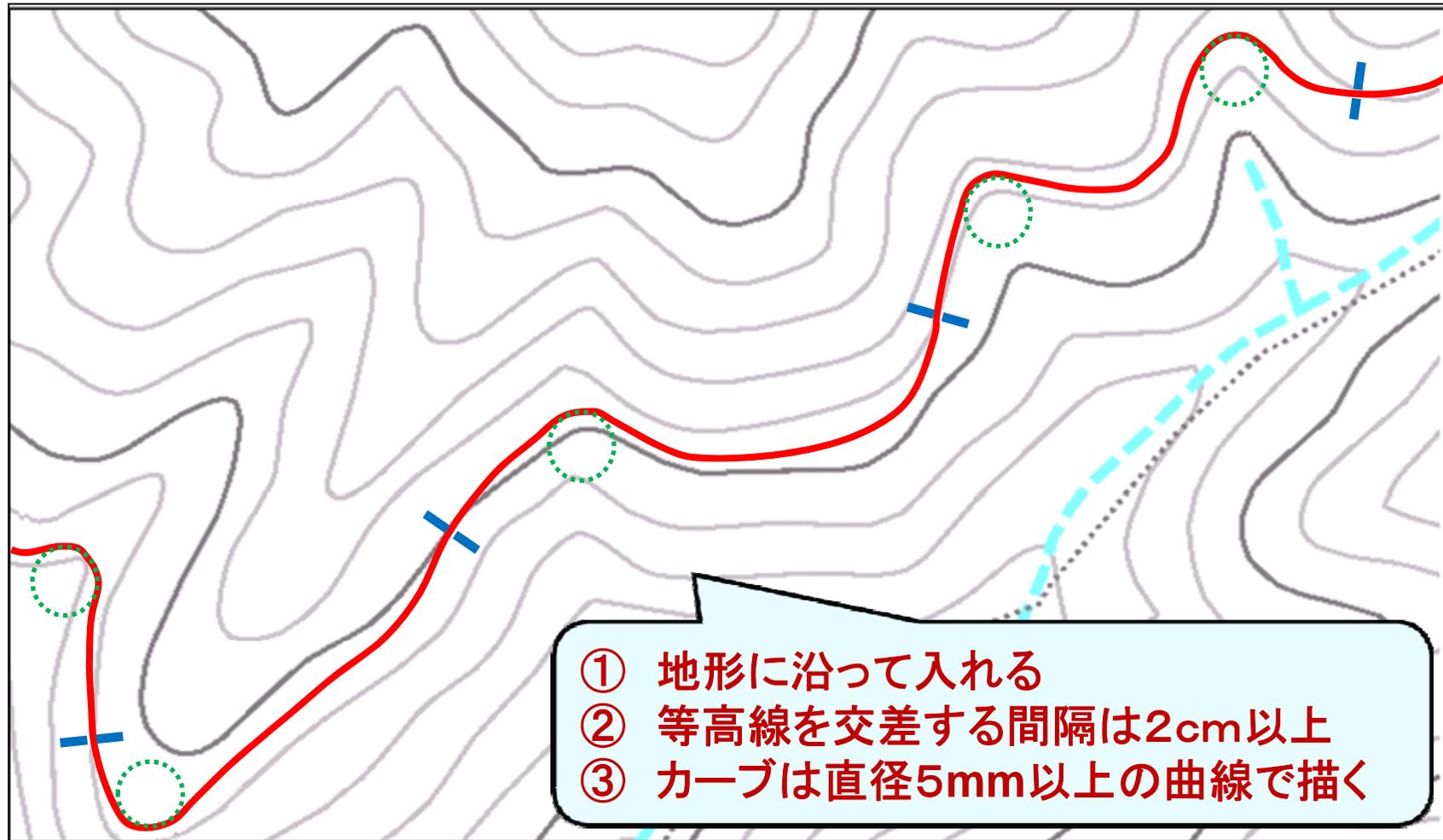
傾斜30度を超す場所は構造物が必要になるためなるべく計画しない。



傾斜30度を超えないところに計画する。
工事費が抑制される



平面図に路線記入要領



1/5,000の基本図において、等高線1目盛りを2cm間隔で上(下)る路網線形の縦断勾配は約10%勾配となる。

林業専用道の計画・作設にあたっては、作業システムを考慮しつつ、森林作業道の取り付け箇所・木材集積場等に配慮が必要

・ ルートの選定

- ① 踏査と予測の繰り返しが重要
- ② 地形・地質上の安定斜面を選定
- ③ できる限り尾根部の通過を選定
- ④ できる限り傾斜の変換点（タナ）を選定
- ⑤ 溪流の横断はできるだけ回避
- ⑥ 現地における直接測量の実施
- ⑦ 地形に追従した線形