

林道測量・設計業務特別仕様書

北海道森林管理局
(平成22年4月1日)

目 次

第1節 総 則

第1条	適用	1
第2条	山火事予防処置	1
第3条	法規の遵守	1
第4条	測量・設計についての一般事項	1
第5条	入林及び土地の立入り	1
第6条	民有地等の調査	1
第7条	成果品	1
第8条	検査	1
第9条	その他	2

第2節 測量・設計

第10条	基本計画	2
第11条	基礎調査	2
第12条	図上調査	2
第13条	予備調査	2
第14条	伐開及び支障木	3
第15条	実測量	3
第16条	中心線測量	3
第17条	縦断総量	4
第18条	横断測量	4
第19条	平面測量	5
第20条	用地測量	5
第21条	調査記録写真	5
第22条	その他の調査	6

第3節 施工基面高の決定

第23条	施工基面高の検討	8
第24条	路線の安全高さ	8
第25条	切盛土量の均衡	8
第26条	勾配の設定	8

第4節 設計図

第27条	図面の寸法	9
第28条	表題	9
第29条	位置図	10
第30条	調査地図	10
第31条	平面図	10

第32条	縦断面図	10
第33条	横断面図	11
第34条	構造物設計図	11
第35条	定規図	11
第36条	支障木範囲図	12
第37条	数量計算	12
第38条	土量計算	12
第39条	ブロック積等の面積	13
第40条	コンクリート構造物の数量	13
第41条	溝渠類の延長	13
第42条	伐開面積	13
第43条	除根面積	13
第44条	盛土及び残土法面仕上げ数量	13
第45条	切取り法面積数量	13
第46条	主要項目の数値基準	13
	(別紙様式第1号) 支障木伐倒届	14

第1節 総 則

第1条 適 用

- 1 この特別仕様書は、林道工事調査等業務標準仕様書（以下「標準仕様書」という）でいう特記仕様書で、本業務の履行に適用する。
- 2 本業務は、林道測量・設計業務を行うものであり、本特別仕様書は標準仕様書を補完する。
この業務にあたっての一般的事項は標準仕様書によるものとする。

第2条 山火事予防措置

山火事予防については、当局の定める規定を遵守するものとする。

第3条 法規の遵守

仕様書に示されていない事項であっても、関係法規についてはこれを遵守しなければならない。

第4条 測量、設計についての一般的事項

測量、設計に当たっては、メートル法を用い数量単位、工種区分、設計、計算、作図、記載方法については、本仕様書及び当局の別に定めた方法（森林整備保全事業設計要領等）によって行わなければならない。

第5条 入林及び土地の立入り

測量、設計に当たっては、当該森林管理署、森林事務所（以下「森林管理署等」という。）、関係する土地所有者、管理者と十分打合せを行い、入林及び土地の立入りについて承諾を得なければならない。

第6条 民有地等の調査

民有地における測量、設計は、当該土地の境界、立木その他支障となる地上物件、地下埋設物の有無等をあらかじめ所有者に確認し了解を得て行わなければならない。

第7条 成果品

成果品は、発注者の承諾を受けないで他に公表、貸与又は使用してはならない。

第8条 検 査

- 1 請負者は、既済部分検査及び完成検査を受ける場合は、あらかじめ成果品並びに関係資料を整え、管理技術者が立会しなければならない。
- 2 完成検査を終了したときは、下記の図書を引渡すものとする。
また、位置図・平面図・横断面図・縦断面図・作工図等は、p d f ファイル化した電子データを収めたCD-Rも提出するものとする。
 - (1) 実施調書
 - (2) 位置図（縮尺5万分の1 地形図又は森林管理署等森林位置図を使用）
 - (3) 平面図（図上測設区間、縮尺5百分の1 図面を含む。）、縦断面図、作工図及び定規図等

- (4) 横断面図
- (5) 実測野帳
- (6) 数量調書（当局の定めた工種区分ごとに計算する。）
- (7) 設計条件等（道路料程図、流量計算書、砂利堆積量等）
- (8) 現地測量路線の写真集及びネガフィルムまたは電子データを収めたCD-R
- (9) 支障木範囲図

第9条 その他

- 1 仕様書に示されていない事項で、測量、設計に当然必要な軽微な事項は、請負者の負担で処理しなければならない。
- 2 測量地内に設けてある標識、境界線、杭等を許可なく移転又は損傷してはならない。

第2節 測量、設計

第10条 基本計画

測量、設計に当たっては、林道として計画すべき区間及びその規格、規模について十分検討を加えなければならない。

第11条 基礎調査

- 1 測量、設計の実施に当たっては、当該地域の気象、地形、地質及び立地条件、国有林林道以外の道路計画並びに一般交通の関連等について、事前にこれを検討しなければならない。
- 2 路線の位置は、林産物の集運、開設工事費、災害、維持修繕、その他の関係を総合的に考慮し、最も効果的かつ経済的な位置でなければならない。

第12条 図上調査

測量、設計路線については、地形図、国有林野施業実施計画図、空中写真等を用いて、その起点及び終点並びに通過地と伐採箇所との関連、工作物の概要、用地の関係、民有地との関連等を事前に十分調査検討しなければならない。

第13条 予備調査

- 1 現地調査
実測量（実測）に先立ち、林道の主要通過地及び採用すべき構造物の種類並びに図上調査の内容について十分現地を踏査し、地形、地質、河川、溪流の状況、架橋地点、崩壊地、雪崩地、農耕地、水路、土地所有の関係等を調査し、主要通過地点を現地で定めなければならない。
- 2 予備調査（予測）
地形等の簡単な路線以外の路線については、踏査結果に基づいて予測を行わなければならない。
なお、必要な場合は比較路線を検討しなければならない。

第14条 伐開及び支障木

- 1 測量支障木の伐倒に当たっては、あらかじめ関係森林管理署等又は所有者の承認を得なければならない。
- 2 伐開、伐倒は必要最小限にとどめなければならない。
- 3 胸高直径4cm以上の伐倒木と伐根には、支障木であることの記号及び番号を赤ペンキ又はマジックインキ等で表示するものとする。
- 4 支障木を伐倒完了したときは、速やかに林小班、樹種、径級等を調査し支障木伐倒届（別紙様式第1号）を当該森林管理署等に提出し、立会確認を受けなければならない。
- 5 民有地等の測量支障木の処理は、あらかじめ所有者の了解したところに基づいて行うものとし、終了後は所有者の立会のうえ引渡すものとする。
- 6 伐倒木は、立会確認又は引渡しを終了するまで善良な管理を行い、みだりに他に移動又は使用したり滅失あるいは毀損のないようにしなければならない。

第15条 実測量

- 1 実測量（実測）に当たっては、予備調査等の資料に基づいて安全性、経済性を考慮した理想路線となるように交点（I・P）を求め、I・P杭を設定しなければならない。
- 2 測量の成果は野帳に明確に記入し、記入された計測値、計算値を訂正する場合は、誤記の数値を2本線にて抹消し、正しい数値を記入する。
なお、野帳に転記した場合は原本を破棄してはならない。
- 3 測量杭は次に示すものを使用し、頭部は赤ペンキ等を塗布して各杭の表面は平滑にし数字、記号は黒色をもって明瞭に表示するものとする。
測量杭の種類、材質、寸法は下表による。

杭の種類	材質	寸法
起点終点杭、I・P杭、T・P杭	木製	4.5cm×4.5cm×45.0cm以上
測点杭、プラス杭、三役杭等	木製	4.5cm×1.2cm×45.0cm以上

起点終点杭、I・P杭、T・P杭の頭部にはポイント釘を打つものとする。

- 4 測量杭の保持
 - (1) 現地に設置した起点終点杭、I・P杭、T・P杭には、保護及び見出し用として長さ2.0m程度の粗だ棒を三つ又は堅固に立て、上部を赤ペンキ塗布とするか赤テープ巻きとし、見出し良くしなければならない。また、移動、紛失のおそれのある場合は、必要な引照点を設けなければならない。これに用いる材料は丸杭でも差支えない。
 - (2) 既設道において交通その他の理由により移動、紛失のおそれのある測量杭の位置にはタック（鋸）を打込み、測量杭は中心線に対して直角方向に移動させて設置し、その杭の裏面に中心線の方角と移動距離を明記しておかなければならない。

第16条 中心線測量

- 1 中心線測量に使用する主な機器は原則として最小読定値5分以内のトランシットとする。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、最小読定値30分以内のポケットコンパスとすることができる。また、真北あるいは磁北方向を測定し、路線の方角を明らかにしなければならない。

- 2 中心杭は逡加距離数值を記入し、20mごとに中心杭を設けるものとし、縦断及び横断方向の地形並びに土質区分の変化する点、想定される切土又は盛土が変化する箇所、構造物を設置する箇所等には、プラス杭を設けなければならない。
なお、曲線杭はプラス杭を兼ねることができる。
- 3 曲線に関する諸値は、I.P、D、A、(Dir)、I.A、R、T.L、S.L、C.L、B.C、M.C、E.C、B.T.T、B.C.C、E.C.C、E.T.Tの値について計算記帳するものとする。
- 4 曲線の設置は切線枝距法を原則とするが、大きな曲線半径又は重要な箇所にあつては偏倚角法によるものとする。
なお、I.Aが15度以下の場合には曲線を設置しないことができるものとする。
- 5 曲線杭の設置に当たってはI.P杭を基準としてB.C、M.C、E.Cの杭を設けなければならない。曲線拡幅を要する場合の取付けは、緩和切線法によるものとし、緩和区間の始点(終点)からB.C(E.C)までは8m、B.C(E.C)から拡幅部円曲線の始点(終点)までは2mを標準とする。この場合B.T.T、B.C.C、E.C.C、E.T.Tの杭を設けなければならない。
- 6 距離は水平距離とし、測定の単位は原則としてm以下2位とする。距離の測定誤差は、I.P間においては20cmとし(I.P間の距離が40mを超える場合は当該距離の200分の1)、各測点間においては10cmを超えてはならない。
- 7 必要により比較線、改測線等を設ける場合は、本測線と混同しないように明示しなければならない。
- 8 破鎖は原則として直線区間の中心杭に取付けるものとし、その値を野帳及び標杭に明記しなければならない。
- 9 直接測量が極めて困難な懸崖、河川等は間接測量によることができるものとする。

第17条 縦断測量

- 1 縦断測量は水準基標(B.M)を基準として、中心線測量によって決定した各測点杭の地盤高を測定するものとし、計測にはレベル及び標尺を用いるものとする。
地形が急峻等のため直接測量が困難な場合は、直近する地盤高を基準とし間接測量をすることができる。
- 2 B.Mの位置は起点終点付近、起点終点間500m程度の間隔の箇所、重要構造物付近に堅固に設置するものとし、工事その他により損傷を受けず見出しよい所に設け表示板等によりB.Mの番号、高さ及び発注者名を表示するものとする。また、表示板の寸法は30cm×21cm×1.5cmを標準とする。
- 3 B.Mの基準高は原則として既設林道、その他の既知点によるものとするが、これらの値が明らかでない場合は、地形図等の標高から求めることができる。
なお、往復測定誤差は5cm以下とする。
- 4 地盤高測定の単位はm以下2位とし、B.M及びT.P(移器点)にあつては原則としてm以下3位とする。

第18条 横断測量

- 1 横断測量は測点杭を基準として、中心線に直角に地形の変化点、地物までの距離及び高低差を測定しなければならない。
- 2 測定の範囲は、中心線杭から片側10m以上とし、想定される法頭、法尻から2m以上行うものとする。また、土取場、残土処理場予定地、民有地、河川が中心線に接近している箇所、構

造物設置予定箇所等は十分検討しその必要幅を計測しなければならない。

- 3 横断測量に使用する主な機器は原則として、水準装置又は勾配定規付きポールとし直角器の併用が望ましい。測定単位はm以下1位とし、勾配にあつては5厘とする。

なお、重要構造物の位置決定などの場合はレベル、標尺を用いるものとする。

- 4 横断測量は設計上極めて重要な因子であり、その寸法の誤差は、中心点から横断測定 of 両端における距離及び高さについては5%以内とする。

第19条 平面測量

- 1 平面測量は中心線に沿い平板、オフセット又は交叉法等により、国有林内においては地形、地物の位置関係、国有林界、林小班界を測定しなければならない。また、500m程度に1箇所の割合で、方位角の測定を行わなければならない。

- 2 国有林以外の用地、その他問題の生ずるおそれのある箇所及び重要構造物の付近は、平板測量等により正確に位置、地形を測定しなければならない。

- 3 平面測量の範囲は、特別の場合を除き中心線から左右各々50m程度とし道路、家屋、その他の構造物がある場合はこれにこだわらず必要な範囲の測量を行わなければならない。

なお、問題となる構造物がなく重要でない箇所では地形関係のスケッチ程度にとどめることができるものとする。

第20条 用地測量

- 1 境界標

調査時における国有林界の境界成果簿等の取扱いについては、係員の指示を受けなければならない。また、民有地における土地所有者ごとの境界区分は、必ずその土地所有者立会のうえ確認するものとする。

なお、路線の位置と境界標との関連を明確にするように調査しなければならない。

- 2 測定

関係境界のうち必要と認められる境界標は、トランシットにより測定するものとし、測角は1分以内、測距はm以下2位とする。

- 3 図化

測定の結果は平面図に記入するものとし、境界及び所有者区分は連絡図、地籍調査図又は登記図の公図により確認するものとする。

第21条 調査記録写真

調査記録写真は、次の事項を撮影記録するものとし、カラープリントLサイズに仕上げ、ネガフィルムまたは電子データを収めたCD-Rも提出するものとする。

- (1) 起点及び終点
- (2) 取付け道路の状況及び民有地の境界等
- (3) 100m～200m程度ごとの中心線及び付近の林相
- (4) 構造物設置点及び特別な工法を必要とする地点等
- (5) 土取場、残土処理場等
- (6) 土質調査
- (7) 工所用材料の採取地及びその品質等
- (8) 障害物、その他必要事項

第22条 その他の調査

1 保安林調査等

林道が保安林、鳥獣保護区域その他制限林内を通過することによる土壌、植生への影響、土砂流失のおそれ等を検討し、林道作設が可能とした場合に取りべき必要な措置について調査するものとする。

2 伐開除根調査等

(1) 伐開は中心線から両側方向及び延長方向について、次の工種区分により調査するものとする。

植 生 区 分				
区 分	笹 類	笹灌木混交	灌 木 類	根曲竹類
1 種	中・密	中・密	中	—
2 種	—	—	密	疎・中・密

備考 植生の疎密度は、次のとおりとする。

疎： 植生被覆率 30%未満

中： " 30%以上70%未満

密： " 70%以上

(2) 除根は施工幅とし、路床仕上げ面での覆土が 0.5m以上となる場合、及び切取作業中に必然的に除去される場合を除き、その面積を疎林、中林、密林に区分し調査するものとする。

除 根 区 分	
区 分	適 用 区 分
疎 林	立木蓄積が30m ³ /ha以上、60m ³ /ha未満の場合
中 林	立木蓄積が60m ³ /ha以上、90m ³ /ha未満の場合
密 林	立木蓄積が90m ³ /ha以上の場合

備考 除根の調査方法は、路床仕上げ面での覆土が 0.5m未満となる箇所を想定し、森林調査簿等により除根区分（疎林、中林、密林）するものとする。

(3) 林道支障木範囲の現地表示

現地で支障木の範囲が想定される位置付近に、標示立木を設けるものとする。

標示立木は樹種、胸高直径、中心線からの水平距離を計測するとともにビニールテープを巻き、近傍の測点をマジックインキ等で記入するものとする。

なお、標示木の選定に当たっては、中心線の進行方向において相互に見通せる範囲とし、小半径の曲線箇所（R=20m程度以下）では曲線部にできるだけ多く標示立木を設けるものとする。

(4) 人工林地で枝条片付けが必要な箇所について面積を調査し、その調査結果を野帳又は一定の縮尺により図示し、森林調査簿等により、枝条片付け1種は、100m³以上200m³未満/ha、2種は、200m³以上/haに区分するものとする。

3 障害物調査

工事に支障となる電柱、電話柱、架空線、民有地、家屋、その他構造物についてその位置、数量、所有者等について査定図等を基礎として調査し平面図に標示しなければならない。

4 土質調査

- (1) 土質調査は、各測点ごとに第6節の土質の分類により判定し記録するものとする。
- (2) 外見的に判断の困難な箇所は適宜穴を掘り又は地錐による調査を行い判定するものとする。
- (3) 岩石は岩石名、亀裂の状態、風化の程度及び地層の走行傾斜、その他必要事項を調査するものとする。
- (4) 岩石、土石については必要に応じ、サンプルを採取し提出するものとする。

5 構造物

(1) 橋 梁

- ア 中心線に対する流水の角度と方向
- イ 上下流の河床地盤、勾配の測定
- ウ 計画高水流量及びH. W. L、L. W. L、洪水痕跡
- エ 橋台、橋脚の設置付近の地盤状況
- オ 流木の有無
- カ 河川管理者
- キ 橋の型式（支間長、スパン割り等）
- ク 河川工事（ダム、河川改修、水利等）計画、実施の有無
- ケ 河川工作物新築の協議に必要な事項
- コ その他必要事項
- サ 流量計算に用いる降雨強度の確率年は、100年を標準とする。

(2) 溝 渠

- ア 設置すべき位置、中心線に対する流水方向、角度及び傾斜並びに想定される流水断面
- イ 集水面積（縮尺5,000分の1基本図）、計画高水流量（設計資料による。）その他流出物及び付帯する施設の種類の種類、構造、延長、寸法
- ウ 地盤、土質の状況
- エ その他必要事項
- オ 流量計算に用いる降雨強度の確率年は、10年を標準とする。

(3) 擁壁類

- ア 設置すべき位置、延長及び高さ
- イ 基礎地盤の許容支持力、背面地山、背面土の諸条件
- ウ 流水に接する場所は流心、H. W. L、L. W. Lとの関係
- エ その他必要事項

(4) 公道との取付け

- ア 公道の種類と現況
- イ 公道の管理者
- ウ 公道との取付け基準
- エ 公道の今後の改修計画等の有無
- オ 道路工作物新築の協議に必要な事項
- カ その他必要事項

(5) その他

その他特殊な構造物、あるいは簡単な構造物については、設計に支障のないように調査しなければならない。

6 工事用資材の調査

- (1) 工事用材料として購入する、コンクリート、コンクリート製品、路盤材料等については、その品質、規格、工場所在地及び運搬路の状況等の調査をするものとする。
- (2) 工事用材料として採取する物については、その採取位置、品質、形状、数量、運搬距離、運搬路の状況並びに所有者及び採取料金等について調査するものとし、必要に応じサンプルを採取提出するものとする。

7 土取場、残土処理場

土量の配分について概略計画を立て、必要とする土取場、残土処理場の位置、運搬距離、運搬路の状況、所有者について調査するものとする。この場合、土取場跡の崩壊及び残土処理場の土砂流出等の防止施設を必要とするときは、その施設に関する十分な調査を行わなければならない。

8 環境保全及び障害物の調査

工事施工に伴って発生する汚濁水等による環境保全上の影響が予想される場合は、これを未然に防止する工法及び防護施設等について調査しなければならない。

第3節 施工基面高の決定

第23条 施工基面高の検討

施工基面高の決定に当たっては、各種測量、調査の結果に基づき、交通の安全及び経済性の確保に留意し、十分に検討しなければならない。

第24条 路線の安全高さ

路線の安全高さは、次に示す事項を考慮して決定しなければならない。

- (1) 近接する河川の高水位からの安全高
- (2) 橋梁の桁下余裕高
- (3) 暗渠類の最小土被り厚
- (4) 湿地における最小盛高、最高盛高

第25条 切盛土量の均衡

施工基面高の決定に当たっては、指定された損失量を考慮するとともに、既往の土質ごとの利用率を参考にし、切盛土量の均衡を図るようにするものとする。

第26条 勾配の設定

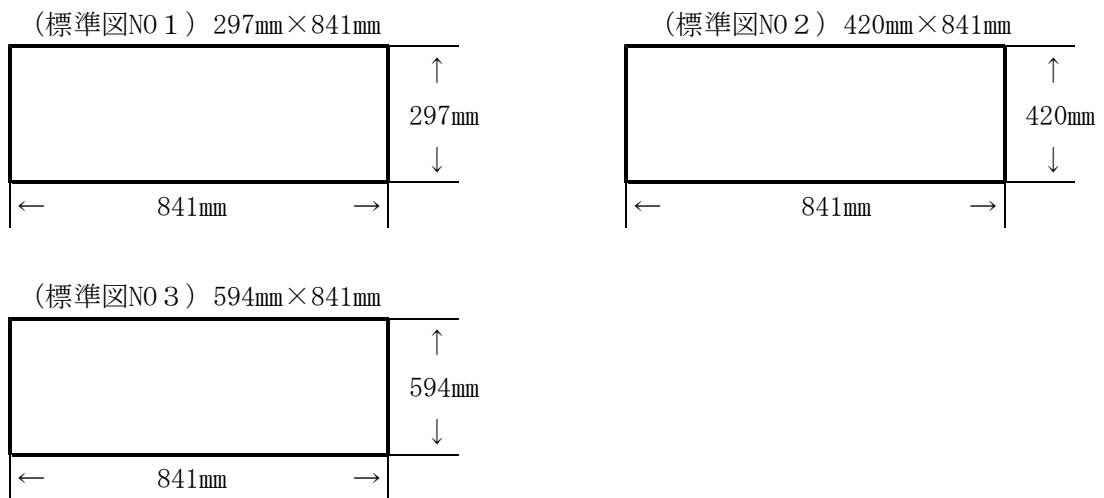
- 1 勾配の変移点は、横断面図を参照しながら切取、盛土の限界点を求め、経済的に設定するものとするが、制限勾配及び安全性、経済性、施工の難易を考慮して、適宜構造物の設置も検討しながら、適切に設定するものとする。
- 2 最小縦断勾配は0.5%程度とし、橋梁区間を除き水平区間は一般的に設けないものとする。
- 3 盛土区間内には勾配差の大きいV字型の変移点は、努めて設けないものとする。
- 4 同一勾配の最短区間は、原則として40m以上とするものとする。
- 5 急勾配と小曲線の重複は努めて避けるものとする。

第4節 設 計 図

第27条 図面の寸法

図面の大きさと用紙の標準は次のとおりとし、製本はA4版とする。

- 1 位置図 -----縮 尺 50,000分の1地形図
- 2 平面図 -----標準図 NO1 白色トレスター
- 3 縦断面図 -----標準図 NO1 白色トレスター又はトレスターロールセクション
- 4 横断面図 -----トレスターロールセクション425
- 5 その他の図面 -----標準図 NO1～NO3のトレスター



第28条 表 題

図面に表題を設けることを原則とする。

- 1 表題は次により図面の右下に記入するものとする。

工 事 名				↑
図 面 名				
縮 尺		図		5 @ 10mm = 50mm
図面作成年月		番		
北海道森林管理局				↓
← 20mm →	← 40mm →	←10mm→	← 20mm →	
← 90mm →				

- 2 工事名は、○○林道○○工事と記入する。
- 3 図面名は、平面図、縦断面図、○○橋梁下部構造図等記入する。
- 4 図番は、図面ごとの全枚数を上段に記入し、図面名の番号を下段に記入する。
- 5 図面作成年月は完成検査の年月とする。
- 6 縮尺は、代表のものを記入する。ただし、縦断面図は縦200分の1、横2,000分の1で記入する。

第29条 位置図

位置図は、森林位置図又はこれに準ずる縮尺50,000分の1、若しくは25,000分の1の地形図を用いて測量路線と、既設路線の区別を明らかにする。

調査路線の起点には引出し線で林道料程、延長を記入し、その他の要領は次による。

- 1 既設路線は黒線、測量路線は朱線で記入する。
- 2 利用区域は、国有林を淡緑色の縁取りをし、その内保安林は同色で斜線を入れる。ただし、全区域が保安林の場合は省略できるものとする。

第30条 調査地図

- 1 調査地図は、縮尺5,000分の1の基本図を使用し、実測中心線を表示するものとする。
- 2 中心線は朱線で示し、起点終点は◎印、I.Pは5点ごとにN0を、測点は100mごとに縦細線、500mごとに○印をそれぞれ付し、起点終点及び通加距離500mごとに測点を記入するものとする。

第31条 平面図

平面図には、次の事項を記入しなければならない。

- 1 測量路線の中心線は太線で示し起点終点は◎印、20mごとに縦細線、100mごとに○印と測点を記入し、待避所及び車廻しは引出し線で設置位置を記入するものとする。
- 2 曲線は、交角（I.P）を◎で表示し、番号を付し、別に曲線設定表でI.P、D、A、I.A、(Dir)、R、S.L、C.L、B.C、M.C、E.Cの各数値を記入するものとする。
- 3 破鎖のある場合は、その位置及び数値を記入するものとする。
- 4 B.Mは、その位置を□印で明示し引出し線で印のうえその番号、高さを記入するものとする。
- 5 国有林界、林小班界及び番号、その他境界を記入するものとする。
- 6 地形及び地物は、国土地理院大縮尺地形図の図式によるものとする。
- 7 等高線は通常5m間隔で記入し、標高の数値及び太線表示は25mごとに記入するものとする。
- 8 方位は、各葉ごとに記入するものとする。
- 9 起点及び終点には、引出し線により調査年度、測点を記入するものとする。
- 10 構造物は、引出し線でその位置、名称及び規格、規模を記入するものとする。
- 11 その他必要事項

第32条 縦断面図

縦断面図には、次の事項を記入しなければならない。

- 1 20mごとに測点、地盤高、施工基面高、切高、盛高、勾配、勾配変移点間距離を記入し、下欄に曲線欄を設け曲線パターン、I.P番号、曲線半径を記入するものとする。
- 2 地盤線は、各測点（プラス杭を含む。）を図示するものとし、その他勾配変移点の計画高、必要な箇所には縦断曲線を挿入し、その昇度、落度及び区間を表示するとともに、破鎖がある場合はその数値を記入しなければならない。
- 3 施工基面高及び必要な数値は、縦断計算書により各測点（プラス杭を含む。）について計算するものとする。

- 4 起点及び終点には引出し線により、調査年度、測点を記入するものとする。
- 5 B.Mはその位置を□印で明示し、番号、高さを記入するものとする。
- 6 構造物は引出し線でその位置、名称及び規格、規模を記入するものとする。
- 7 その他必要事項

第33条 横断面図

横断面図には、各測点ごとに次の事項を記入しなければならない。

- 1 中心線から片側幅10m以上の地盤線を記入するものとし、特に河川の位置、河床及び水位（H. W. L、L. W. L）を表示しなければならない。
- 2 各断面には、測点（プラス杭を含む。）及び曲線杭等を代用する場合は、役符号を付するとともに、中心線における切高及び盛高の数値を記入するものとする。
- 3 土質区分線は1点破線とし、土質別断面積を記入するものとするが、土質の記号は「森林整備保全事業設計要領」の「略記号」によるものとする。
- 4 切高及び盛高により土工定規による横断面構造を記入するものとするが車道幅員、法勾配等標準以外のものについてはその数値を記入するものとする。
- 5 曲線部の拡幅及び待避所、車廻し部分の拡幅は別に定める「林道標準図（一般）」の数値により記入するものとする。
- 6 構造物等を設置する場合は、その形状を記入するものとする。
- 7 その他必要事項

第34条 構造物設計図

橋梁図その他構造物図には、次の事項を記入しなければならない。

- 1 一般図、平面図、側面図、断面図及び必要な詳細図。
- 2 全体構造物図には、構造物の地盤面、施工基面のほかに本線の中心線と施工基面高との関連を明示する。
- 3 基礎地盤の土質区分線は1点破線とし、その土質を記入するものとする。
- 4 水位に関係のあるものは、H. W. L、L. W. Lとの関係を明示するものとする。
- 5 構造物に必要な材料表及び数量表は、右側余白に記入し、数量の算出基礎は別様にするものとする。
- 6 橋梁の上部構造、その他の構造物で標準図又は定規図を使用できるものについては、構造物を省略することができるものとする。
- 7 溝渠等でその構造が簡単な場合は、それを定規図及び横断面図に明示して設計図として扱うことができるものとする。
- 8 各部分の形状寸法は、記入もれのないよう十分注意しなければならない。
- 9 その他必要事項

第35条 定規図

定規図を作成する場合は、次の事項によるものとする。

- 1 一般の土工定規図
当局で定めた「林道標準図（一般）」を基に定規図を作成し、提出するものとする。
- 2 特殊な土工定規図

特殊な場合の定規図は、次の事項により作成するものとする。

- (1) 施工基面の造成幅、側溝、ステップ、路盤工の寸法を明示するものとする。
- (2) 切土及び盛土の土質別法勾配及び伐開界、用地界を記入するものとする。
- (3) 曲線部における拡幅、片勾配の取付け関係を記入するものとする。
- (4) 待避所、車廻しの幅、有効長及び取付け長を明示するものとする。
- (5) その他必要事項

第36条 支障木範囲図

- 1 支障木の伐倒幅は、水平距離で各測点における切取法頭から2 m、盛土及び残土については、法尻から2 mの余裕を見込むものとする。

ただし、路面が切取のみにより構築される場合は、山側は地山との接点から、川側は路肩から、盛土のみにより構築される場合は、山側は地山との接点又は山側法尻から、川側は法尻からそれぞれ2 mの余裕を見込むものとする。

なお、伐開等の区域内に存する作業道跡、草地等であって伐開、除根、枝条片付け、伐倒の行為を必要としない場合の区域面積は、対象区域面積から除外する。

- 2 図面の表示方法

平面図（縮尺1,000分の1、等高線は不要）に中心線から標示立木、標示立木から支障木伐倒界までの水平距離、標示立木の針葉樹（N）、広葉樹（L）別径級及び測点を記入するものとする。

第5節 数量計算

第37条 数量計算

- 1 設計に用いる数量は、当局の計算方法により算出し、工種別数量調書を作成し、その計算根拠を明らかにしておかなければならない。ただし、設計図等に計算根拠を記入してあるものは除く。
- 2 数量計算に用いる寸法は、数式によるか又は図上計測あるいは実物測定によらなければならない。
- 3 面積の計算は数式、三斜法又はプランメーターによらなければならない。円周率は原則として3.14とする。
- 4 数量計算は、各工種ごとに行わなければならない。

第38条 土量計算

- 1 コンクリート橋台、袖はその背面位置まで、木造の場合はその支間長を控除するものとする。なお、この場合の距離はm以下1位とする。
- 2 一般的な切土量及び盛土量の計算は、土質ごとに両端断面積法によるものとし、両断面積の平均にその断面間の距離を乗じて求めるものとする。
- 3 断面積の求積

断面積の求積は、電算機、プランメーター又は三斜法によるものとする。

プランメーターで求積する場合は、3回以上の平均値を採用するものとするが、その差は

次の値以下でなければならない。

断面積 10㎡未満 0.2㎡以下

断面積 10㎡以上 0.5㎡以下

- 4 土量計算においては、次の事項を考慮しないものとする。
- (1) 掻均し、不陸均し区間
 - (2) 盛土の余盛り
 - (3) 盛土内における、内径60cm以下の溝渠類及び1個の体積が3㎡以下の構造物の土量
 - (4) 切取り断面から盛土断面に移行する零点
 - (5) 側溝をm単位で計算する場合及び大側溝その他特殊なもので、土量計算に準じて計算した場合。
- 5 土量計算及び土量の運用については、別に定める方法（森林整備保全事業設計要領等）により計算作成するものとする。

第39条 ブロック積等の面積

- 1 展開図により実面積を計算しなければならない。
- 2 上記構造物の中に埋設される内径30cm未満の管渠類の体積又は面積は控除しなくてもよいものとする。

第40条 コンクリート構造物の数量

- 1 コンクリートの体積、型枠面積等は、構造物ごと、コンクリート種別ごとに計算しなければならない。
- 2 コンクリート構造物内に埋設される他の構造物の体積は、これを控除しなければならない。
ただし、隅角の面取り、杢、ボルト孔、伸縮継目の間隔及び内径30cm未満の溝渠類、鉄筋コンクリートの鉄筋体積等は控除しなくてもよいものとする。

第41条 溝渠類の延長

排水管、暗渠、開渠等の延長は中心軸の長さとする。ただし、指定した製品の場合はその計算延長とするものとする。

第42条 伐開面積

伐開面積は、伐開調書により測点、種別ごとに横断面図等から伐開幅を求め、両幅平均法により計算するものとする。

第43条 除根面積

- 1 調査資料に基づき、施工断面範囲内の該当面積を除根区分ごとに集計するものとする。
- 2 数量は、路床仕上げ面での覆土が0.5m以上となる場合及び切土作業で必然的に除去される場合は除根面積に含めないものとする。

第44条 盛土及び残土法面仕上げ数量

該当測点ごとの盛土、残土処理場の法長を求め、両辺平均法により計算するものとする。

第45条 切取り法面積数量

該当測点ごとの土質別法長を求め、両辺平均法により計算するものとする。

第46条 主要項目の数値基準

工種数量、材料数量の計算単位は、「森林整備保全事業設計要領」の「主要項目の数値基準」によらなければならない。

別紙様式第1号

平成 年 月 日

支 障 木 伐 倒 届

〇〇森林管理署長 殿

請負者

住所

氏名

平成 年 月 日付けで分任支出負担行為担当官 〇〇森林管理署長
と契約した林道測量・設計業務について、平成 年 月 日付けで入林承認を受
け、現地測量作業中やむを得ず下記のとおり支障木が発生しましたのでお届けします。

記

林小班、番号、樹種、径級

