

13. 事業林道（Bタイプ）の開設と検証

青森営林局 土木課 手塚 修

1. はじめに

車社会と言われる今日、交通輸送手段として、自動車の果たす役割が非常に大きく、我が国有林野事業においても、木材の輸送はもとより、人送から資材の運搬と、大いに活用しているところである。したがって、国有林野事業を計画的かつ、円滑に推進するには、林道網整備の進展が、カギを握っていると言っても過言ではない。

そこで、国有林野事業の経営基盤である、国有林林道の整備の概要を説明した上で、事業林道（Bタイプ）の開設経緯と検証内容を報告する。

2. 国有林林道の現状

56年から年度別による、林道予算（林道整備費）と開設延長は（表-1）のとおりである。林道開設に必要な予算は、林道整備費によって賄われている。

林道整備費はピーク時の56年度の57.3億円から年々減少し、平成元年度には約50%の28.5億円と半減した、開設延長は、56年の151kmから元年度は70%（105km）まで減少しているが、予算の割に減少率が少なく、人件費、物価の高騰にもかかわらず開設整備が進んだと言える。

しかし、最近では天然林施業の推進に伴い、伐採面積が広範に及ぶため、営林署からは林道新設延長の要請が多く、その対応に苦慮している現状である。

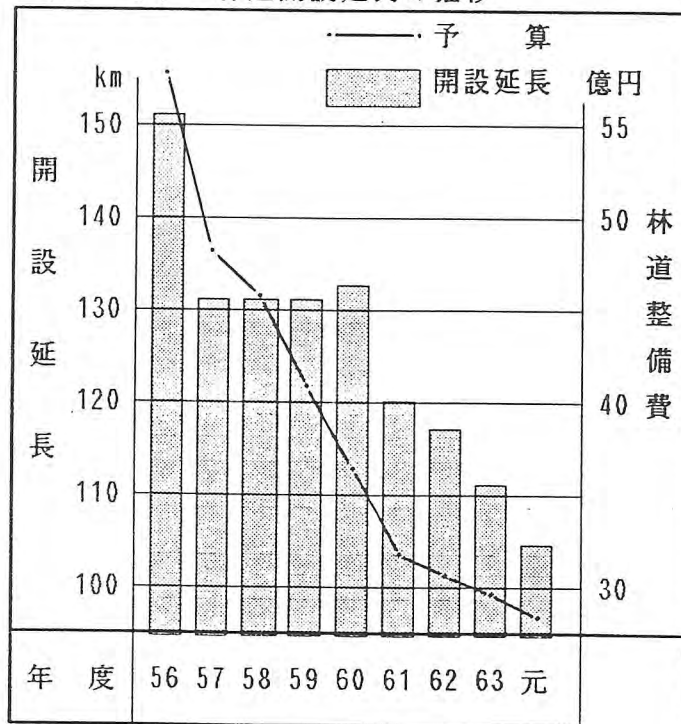
管内の63年度末における林道総延長は5,173kmで、林道密度（森林面積に対する林道延長の割合）は5.7m/ha、全国平均で目標とする13m/haの44%となっている。

3. 開設の経緯

前述の現状を見越して58年度に、今後減少する予算に対応して、少ない予算で最大の開設効果を上げる林道はどうあるべきか検討の結果、それまでの林道の構造規格を、抜本的に見直しすることになった。

林道の規格は大きく分けて、（表-2）のとおり幹線林道と事業林道に区分されているが、このうち事業林道を『A』（58年度まで施工）と、『B』（新たに見直しされた規格）に分け、59年度より事業林道はB規格による開設を進めることとした。

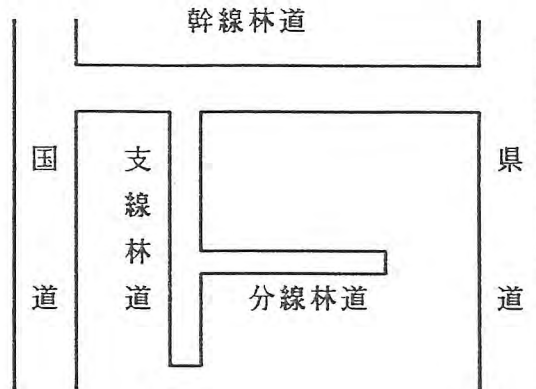
（表-1） 林道開設延長の推移



(表-2) 林道の規格分類

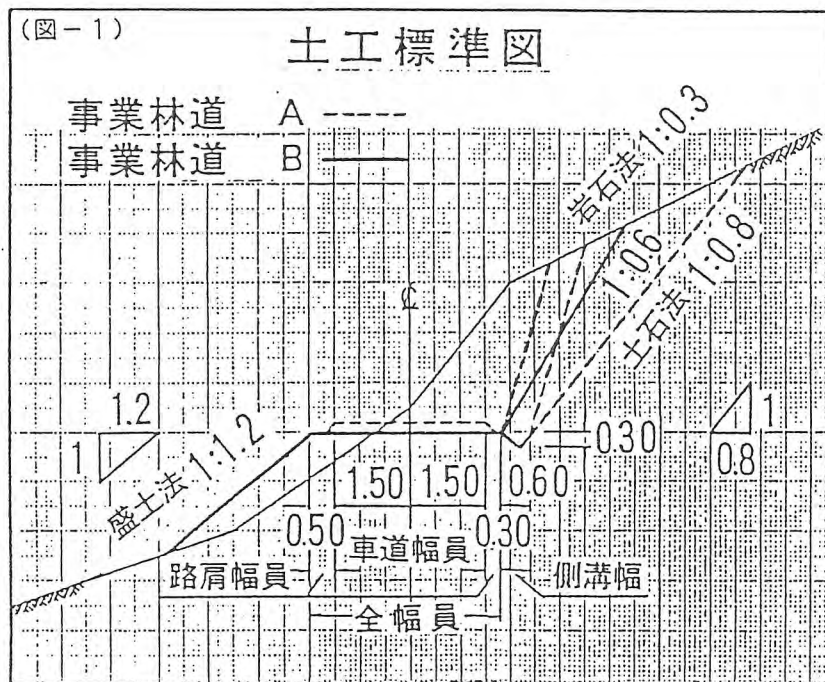
林道規程 の分類	経営上 の分類	設計上 の分類	自動車道 の区分
幹線林道	幹線	政令幹線 普通幹線	1級 2級
支線林道	事業	事業 A B	2級
分線林道		(C)	3級

模式図



AタイプとBタイプの大きな違いは(図-1)の土工標準図でみると、岩石切取勾配3分と、盛土勾配1割2分(制限林地内1割5分)は変わっていないが、側溝がなくなくなり土石切取法勾配が8分から6分の粗面仕上げとなった。従って、切取断面面積が縮小することにより、切取土量が大幅に減少する。故に残土量も減少し、開設経費の節減につながり、更に林地掘削面積(林道用地幅)も縮小することになった。

ちなみに、この断面面積の林道を1.0km作設すると単純計算で、土石の切取量は約5,000m³、10tダンプで約900台、開設経費は元



年度の単価で約230万円『A』より『B』が少なくなる。これは経費節減の面ばかりでなく、環境保全の観点からも大いに評価されるころではあるが、道路本来の形として側溝を必要とすることは忘れてはならないことである。

このほか見直し箇所は縦断勾配、待避所、車廻しの構造規格、積算歩掛り等細部にわたっているが、今回は紙面の都合もあって省略する。

4. 検証

この見直しされた規格Bタイプで施工した、59・60年度の開設林道のうち8署(青森・金木・むつ・三戸・安代・花巻・川井・古川)8路線、13区間について62・63年度の2年間にわたる追跡調査結果を取りまとめ、今後の参考資料とすることとした。調査方法は、工事年度毎の区間ごとに、現況と維持修繕および機能評価について、各署の協力を得て実施した。

調査路線の年度別内訳は（表-3）（表-3） 調査路線年度別内訳
 のとおり59年度6区間 5,930m

60年度7区間 10,656 m計13区
 間 16,586 mである。側溝は60年
 度より、溝渠の呑口等に導水路と
 して排水機能の向上を図るべく、改善
 したので数量が増えている。

路盤水抜工等は木材工法で、間伐
 材の需要拡大を図るため、積極的に
 採用している。

実際に開設された林道は別掲（写
 真-1~3）に見られるとおり、一年経過すると切取り法面の土砂が、冬季において凍
 結融解を繰り返す事により崩落して、直接車道幅員部に押出し、全幅員を狭めている。

開設後の現況調査の結
 果が（表-4）である。

路面状況は、全体的に
 良好であり、路盤・路肩
 等についても車両通行に
 支障はなく、路体自体は
 とくに問題はない。

法面の状況は、盛土面
 はAタイプと変わらない
 ので問題はないが、切土
 法面は、先の写真のと
 おり、62年度の調査では
 殆どの区間において崩落
 がみられる。しかし63
 年度になると完全に落
 ち着いている。側溝は逆に

63年度には、その機能と共に形がなくなっている。横断溝は土砂の堆積等によって、
 排水機能の低下は否めないが、呑口の整理状況が良ければ、ある程度の効果は持続して
 いるとみられる。

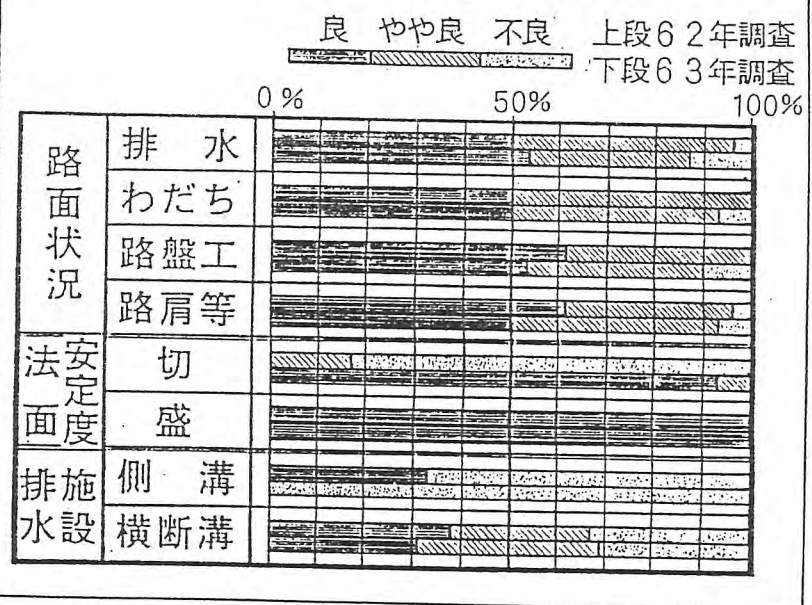
次に、維持修繕の内容を（表
 -5）にまとめてみた。切取法
 面からの崩土の取り除き、路面
 の整正、敷砂利の補充は毎年ど
 の路線でも繰り返されている。

排水処理には、基幹作業職員
 の組み合わせ労務を当てて、路
 体の軟弱化防止を図っている署
 が多く、更に側溝もグレーダー

施工 年度	(区間数) 調査延長	側溝	路盤 水抜工	函渠	暗渠
59	(6) m 5,930	(1) 14	(4) 50	(5) 21	(5) 25
60	(7) 10,656	(7) 1,158	(5) 39	(6) 56	(7) 41
計	(13) 16,586	(8) 1,172	(9) 89	(11) 77	(12) 66

(表-4)

現況調査集計表



(表-5)

維持修繕調査集計表

修繕内容	62年度	63年度
崩土取除	8路線(全)	7路線
路面整正	8 ; ;	8 ; (全)
敷砂利補充	8 ; ;	7 ;
排水処理整備	5 ;	5 ;
側溝整備	6 ;	2 ;

によって、山側の路肩部をL型に掘削して、排水効果を持たせるように工夫しているの
で、年々手間が省けると共に路盤の安定につながっている。

機能評価の結果は(表-6)による。車道幅員は、法面安定と共に徐々に回復し、通
行に支障がないことが判
る。待避所、車廻しの規
格は現場の意見を取り入
れて、63年度より改善
した。法面の崩土は年々
安定し、緑化の効果が上
がっている。排水機能は
年毎に低下の傾向がみら
れるが、先述のグレーダ
ーによる掘削効果もあつ
て、それ以上に路盤の安
定は図られていると考え
られる。

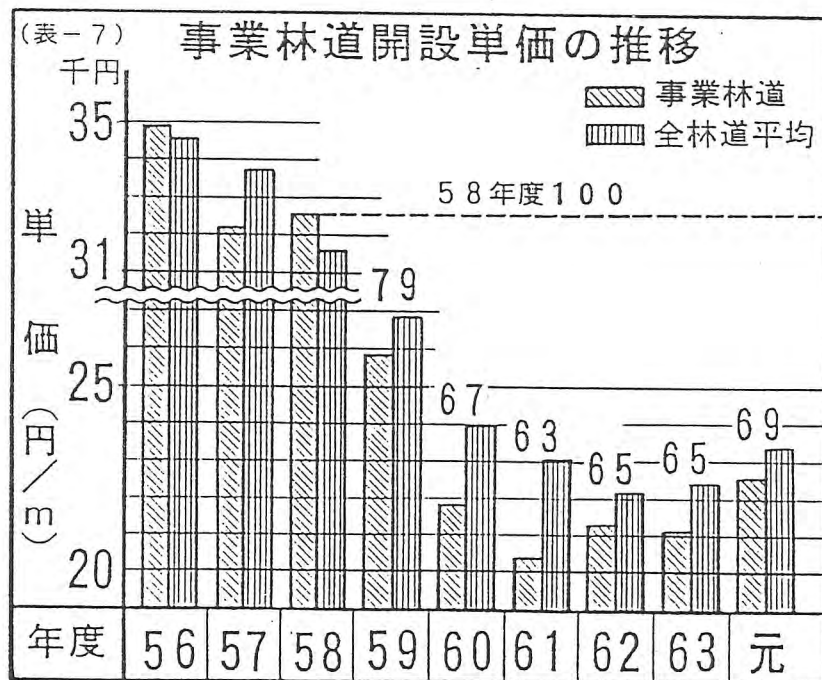
一方現地調査の他に、
開設結果の経済効果につ
いて(表-7)でみると、
年度別の開設単価(開設
延長1mに対する開設経
費の割合)は58年度ま
では3万円を大きく越し
ていたが、Bタイプ導入
の59年度を境として2
万円台で推移している。
58年度の32,556円/m
を100とすると、61
年の63ポイント(20,394
円/m)を最低に、最近
は労賃、資材価の高騰さ
らに消費税導入もあつて、
再び上昇傾向にあるが、
元年度は69ポイント(22,551円/m)となつてい
る。このように開設経費節減のために導入された、事業林道Bタイプによる経済効果は
非常に大きかったと言える。

5. まとめ

以上の調査検証結果から、事業林道Bタイプ規格の開設は、現在の国有林野事業の逼
迫した財政事情の中における、一つの打開策ではあるが、今回の検証結果のとおり林道
の機能を、十分果たし得るものであることが判明した。従って、まだ続く厳しい財政の

(表-6) 機能評価調査集計表

調 査 項 目		62年	63年
車道幅員の確保	支障なし	8区間	11区間
	狭い	5ヶ	2ヶ
待避所の構造規格	幅長さ不足A規格が良い		
車廻しの	幅長さ不足A規格が良い		
その他所見	崩 直接幅員に崩落影響する	8路線	4路線
	掘割曲線箇所が狭くなる	2ヶ	1ヶ
	法面安定している		4ヶ
	排水機能 路面排水悪く路体軟弱化	5ヶ	7ヶ
	横断溝の排水機能低下	1ヶ	3ヶ
	横断溝を増設		1ヶ
その他	特に支障なし	2ヶ	2ヶ
	排水路盤法面の改善	3ヶ	3ヶ



下では、Bタイプ林道の開設は尚一層推進を必要とするものである。

今後は課題となる排水機能の向上を図ると共に、構造物においても自然環境保全に十分配慮して、簡易で安価な現場発生材料や、間伐材を使った工法の開発を進める一方、他事業との連携を深めて、全体的なトータルコストダウンを目指し、より一層経済的で効率の良い林道開設に努めなければならないと考える。

更に62年度からは、作業道と同じ規格のCタイプ林道を考慮しながら、少しでも営林署の要望に沿うよう林道延長確保を図っているところであるが、現在の国有林野事業の経営状況にあっては、職員全員に知恵を出してもらい、一日でも早く林道網を整備し、経営基盤がより一層充実することを願うものである。

(写真-1)

林道完成時の状況



(写真-2)

写真-1の一年経過後

種子吹付前の崩土の状態



(写真-3)

林道完成後一年経過

種子吹付前の崩土の状態

