HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	天塩地方演習林の土木事業
Author(s)	間宮, 春大
Citation	北海道大学演習林試験年報, 1, 42-47
Issue Date	1984-03
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/72614
Type	departmental bulletin paper
File Information	1982_2-2.pdf

Hokkaido University Collection of Scholarly and Academic Papers : HUSCAP

II－2　天塩地方演習林の土木事業

間　宮　春　大

天塩地方演習林の土木事業について，その沿革や作業形態等を簡単に紹介する。

まず当林における林道網の沿革を大まかに述べてみたい。当林の林道は当初（昭和９年以前），その殆んどが森林看護用の歩道であったが，昭和９年に林内殖民地のためケナシポロ殖民道が開設され，これが車道としての林道の始まりとなった。

昭和10年，民有地界に防火線が設置され，また同年には演習林仮施業案も改訂された。

演習林の経営が集約的林業経営に移行するに従って，各種試験研究の実行及び森林の管理運営上，林道網の拡充強化が必要不可欠な要素となって来る。

昭和38年には当林でもブルドーザーを購入，機械化により年間新設延長も大きく伸びることとなる。

昭和46年，それまで問寒別内の主要交通手段であった軌道が廃止になり，そのかわりに道路網の基盤整備が進められた。この事は当林における車輌の利用度を大きく高める原因になった。

そして昭和47年に風雪害による森林被害が発生した。この風雪害による大量の被害木整理のため，昭和50年度以降，当林の林道網は飛躍的にその整備が進められた。

このような経過をへて当林の林道網は，現在，総延長188,436kmに達し，ha 当延長は8.4mとなっている。図－１，２，３，４は，当林の林道網の推移を示したもので，図－４の四角の枠で囲った部分は，当林で最も林道網が密な安斉地区である。

次に，林道の新設及び補修の作業形態を紹介する。

新　設　工　事

直営とチャーター（オペレーター込）を平行して実行し，双方共，ブルドーザー（Ｄ５）１台，ユンボ１台がセットで，年間新設延長の約50％づつを実行している。

尚，砂利敷均しは山礫が近くで採取可能で路面も比較的安定している所以外は，積雪重による路面の安定を待って１年以上経過後実行し，補修として計上している。

補　　修

直営作業は，林業技能補佐員５名，車輌はダンプトラック（４ｔ）１台，タイヤショベル（12ｔ）１台，クローラーショベル（８ｔ）１台で，林内産出の山礫を５月～７月の乾燥期に敷均す他，林道の崩壊部分の修繕，ＲＣＰの補修等も行っている。

非直営は砂利敷均しのみで，新設して間もない路線等地盤軟弱路線を，年度後半の１月～２月頃，凍結を利用して実行している。

この方法は，夏期実行と比較して設計条件及び予算面でも確実性が高く，計画的に実行出来るが，冬期のためダンプ借上実行（チャーター）及び請負工事等で短期間の内に完成させなければならない。

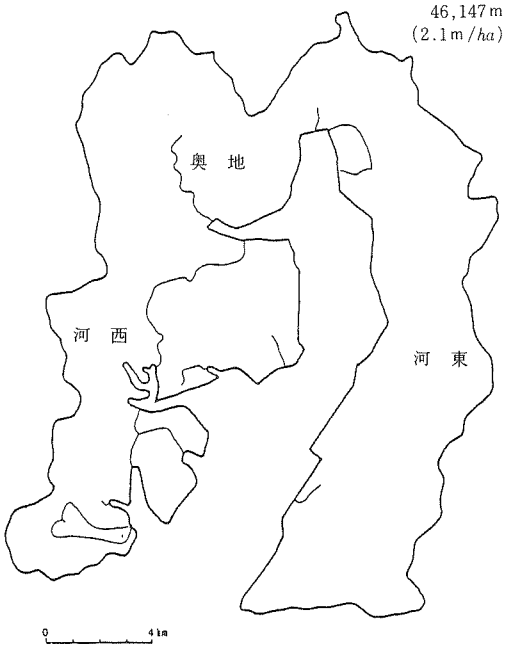
表－１は，直営，チャーター，請負の大まかな比較を示したもので，表－２は，昭和57年度の林道工事の内訳である。

林 道 網 の 推 移

図－1

昭和45年度以前

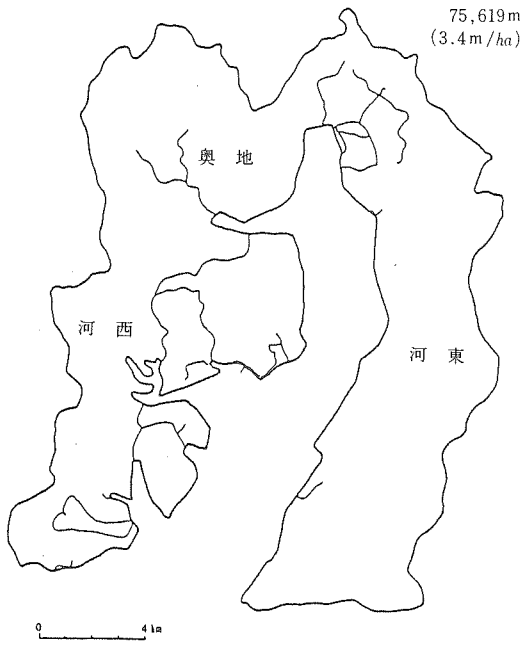
46,147m
(2.1m/*ha*)



図－2

昭和50年度現在

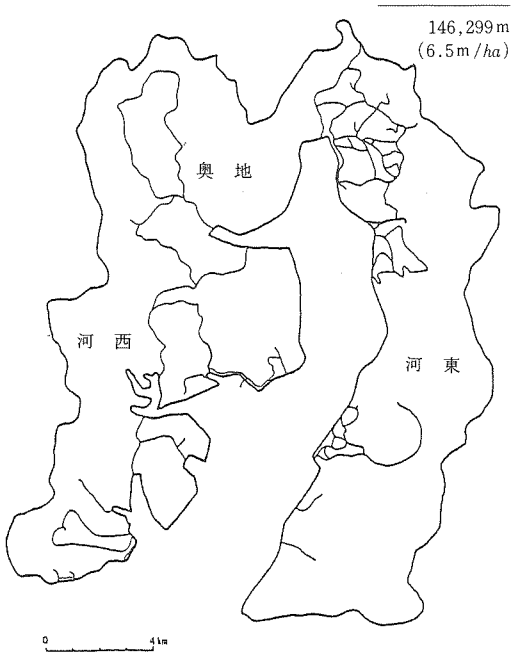
75,619m
(3.4m/*ha*)



図－3

昭和55年度現在

146,299m
(6.5m/*ha*)

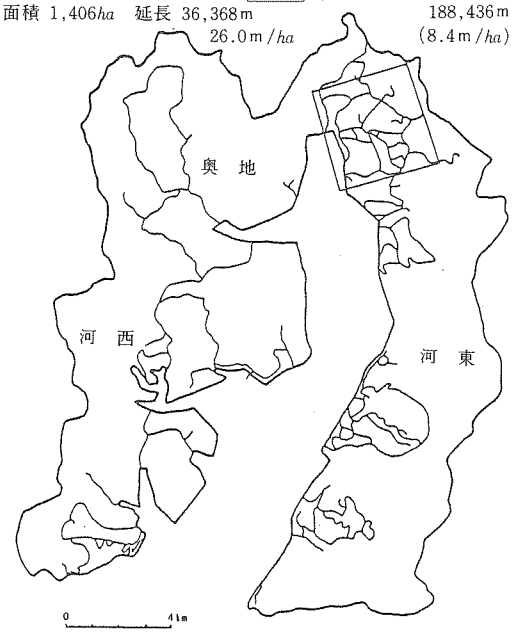


図－4

安斎の沢地区　林道網密度□内
面積 1,406*ha*　延長 36,368m
26.0m/*ha*

昭和58年度現在

188,436m
(8.4m/*ha*)



表－1　天塩地方演習林　土　木　事　業

	直			営		賃	
新設　林道工事	林道名	奥　河　林　道		S55年新設		林道名	泥　川
	経　費		数　量		m当単価	経　費	
	2,171,951		5,540		392	4,352,594	
	種　目	員　数		経　費	m当単価	種　目	員　数
	測量補助	7.0人		46,934	8	測量補助	4.0人
	土　工	96.0人		816,384	147	土　工	361.5h
	溝渠工	17.0人		144,568	26	溝渠工	43.5h 55.0人
	敷砂利	1.0人	(取付のみ)	8,504	2	その他	11.0人
	物品購入		(RCP外)	1,155,561	209	物品購入	
山礫　敷込工事						林道名	16　線
						経　費	
						3,139,689	
						種　目	員　数
						除　雪	14.0人
						山礫敷込	444.0h 20.0人
						その他	(燃料他)

表－2　昭和57年度　林　道　工　事　内　訳

新設					
経　費		数　量		m当単価	備　考
6,910,870		11,073		624	
種　目	員　数		経　費	m当単価	
測量補助	12.125人		74,383	7	
土　工	128.625人 203.5　h		2,618,154	236	ブル・ユンボの
溝渠工	68.5　人 29.0　h		878,395	79	チャーター料を含む
その他	14.875人		141,789	13	
物品購入	(RCP他)		3,198,149	289	

これ等林道工事の他に土木事業には，防火線の維持管理という仕事もある。現在，維持対象の防火線は総延長56,664mで，幅員は5.0mであるが，これの刈払は年間½づつ実行している。

続いて，施設整備費で実行された林道等を紹介したい。

当林における施設整備費実行林道は，16線沢林道（延長4,420m）で，昭和41年より３ケ年実行された。また昭和56年度より，橋梁の新設及びかけ替えも施設整備費で実行されている。

これ等の橋梁工事についても直営で実行し，これらの他にコルゲート橋，河床橋等を新設している。表－３は，施設整備費による橋梁工事の内訳を年度別に表したものである。

貸			請			負	
林　道		S55年新設					
数　量		m当単価					
6,569		663					
	経　費	m当単価					
	18,644	3					
	2,398,200	365					
	782,865	119					
	100,573	15					
（RCP外）	1,052,312	160					

本流林道		S57年実行	林道名	16線沢林道		S55年実行	
数　量		m当単価	経　費		数　量		m当単価
4,200		747	4,739,056		4,400		1,077
	経　費	m当単価	種　目	員　数		経　費	m当単価
	130,530	31	除　雪	14.0人		119,056	27
	2,713,640	646	山礫敷込			3,586,000	815
	295,519	70	その他	（管理費等）		1,034,000	235

改			良		
経　費		数　量		m当単価	備　考
2,900,038		5,062		573	
種　目	員　数		経　費	m当単価	
測量補助	5.0　人		24,775	5	
土　工	282.0　h		1,931,400	382	ブル・ユンボの
溝渠工	19.375人 31.0　h		392,383	78	チャーター料を含む
その他	5.0　人		47,660	9	
物品購入	（U字溝他）		503,820	100	

最後に河床橋を簡単に紹介したい

河床橋は，どうすれば簡単にかつ安上がりに橋がかけられるかを考え，考案されたものであるが，従来のものの欠点や失敗例等を検討した上で次に挙げる構造のものを採用し実行した。

まずその川の水量にあわせてＲＣＰを数列並べ，それを砂利で包んだ上を鉄筋入りコンクリートで覆う。次に，川下の河床と河岸に護岸ブロックを数m敷きつめるが，特に河床橋本体に近い所は，ＲＣＰから出た水や，増水時にオーバーフローして落ちて来る水等で土砂が削り取られる

表－3　施設整備費による橋梁工事

昭和56年度　6,000,000＋2,400,000円（校費振替）					
橋　名	16線1号橋（H形鋼橋台，非合成桁橋）				
	延長 15.0m		幅員 4.0m		
	経　費	7,837,731		m当単価	522,515
	賃　金	168.875人	× 9,704	1,638,763	109,250
	材料費			6,198,968	413,265
橋　名	ヌブカナイ橋（コンクリート河床橋）				
	延長 31.0m		幅員 4.5m		
	経　費	1,378,718		m当単価	44,475
	賃　金	51.75 人	× 9,704	502,182	16,199
	材料費			876,536	28,275
	562,269円を施設整備費により実行 残額816,449円は当林事業費により実行				

昭和56年度　2,500,000円					
橋　名	糠南苗畑連絡橋（H形鋼橋台，上部木造）				
	延長 20.0m		幅員 3.6m		
	経　費	3,404,187		m当単価	170,209
	賃　金	74.0人		703,407	35,170
	材料費			2,700,780	135,039
	材料費の内2,500,000円を施設整備により実行 一部は57年度実行				

昭和58年度　（7,400,000円）					
橋　名	炭抗の沢1号橋（コンクリート橋台，非合成桁橋）				
	延長 15.0m		幅員 4.0m		
	経　費	7,385,987		m当単価	492,399
	賃　金	213.0人	×10,620	2,262,060	150,804
	材料費			5,123,927	341,595
橋　名	要三の沢2号橋（コルゲート橋）				
	延長 10.8m		幅員 4.5m		
	経　費	4,251,393		m当単価	393,648
	賃　金	186.0人	×10,620	1,975,320	182,900
	材料費			2,276,073	210,748
	両橋とも材料費のみ施設整備費で実行				

ため，ブロックを二重にして敷いた。構造はこのようなものであるが，この工事上の利点は，川の切り替をせずにＲＣＰを並べてその中を水を通したままで，上部の工事が出来る事である。これは，経費の面からだけでなく，河川の環境保全のためにも有効な工事方法と思われる。

このような方式で造られた河床橋は，14線沢河床橋（昭和52年度）延長19.6m，幅員4.0m，ＲＣＰ φ30cmと，ヌブカナイ沢河床橋（昭和56年度）延長31.0m，幅員4.5m，ＲＣＰ φ45cmの２基がある。

今後の課題としては，まだこの方式を始めたばかりで作業に色々とロスが多いので，手順及び材料面でのムダを少なくすることである。そうすれば現在より，より安く，より速く出来上がるものと思われる。

紙面等の関係で，説明不足の点や紹介出来なかったものも多いが，以上で当林における土木事業の紹介を終る。