

(95) モータグレーダーの切削能力と土の抵抗について (20分)

建設省土木研究所 西 村 茂 一

國產モータグレーダーは現在大型機としては日本開発製 HA-56型10ton があり、中型機としては東日本重工製 MG1 型 7ton, 又小型機としては日本開発製HA-46型及び池貝自動車製 ZSK30 型 5ton がある。何れも終戦後生産されたものである。

國產モータグレーダーの性能はその作業能力に支配されるものであるが、根本問題としては登載原動機の問題、車体構成材の材質の問題が検討されねばならない。これらの問題は機械工学や金属材質の専門方面の研究に待つ問題であるから別として我々建設工事に従事する使用者側からはモータグレーダーの作業機構や能力については充分理解して國產モータグレーダーによる作業成績の向上に努力する必要がある。

私は池貝自動車製 ZSK 型 5ton モータグレーダーを組上にのせてその切削能力について或は之に伴ふ土の切削抵抗について一部の実物野外実験に従事することができたが、それらの実験の結果からモータグレーダーの作業実態を知ることができたのでここにその一部の事態内容を発表する次第である。

モータグレーダーの切削作業の始めに考へる問題として前輪及後輪の荷重分布及びブレードの位置はどうあるべきかの問題があるがまだ確然とした設計方針は立つてゐない様である。

この問題は操作運轉中前輪の浮上り或は横送り、又は後輪のスリップ等の作業安定度と関係ある重要な問題で実績の結果から幾分かこの問題について解明を試みた。

序でグレーダを使用するに當つてその最大能力を発揮させるのは当然であるが、使用上の要素としてグレーダーの進行角即ちブレードの進行方向と爲す角及び切刃の切削角とが組合されて切削能力に色々変化を與へる。この問題についても同一野外條件を保つのに非常な困難を生じたが幾分解明を試みた。

モータグレーダーの切削力に抵抗する土の切削抵抗はグレーダに取付けたスプリングの読みから求めたがこの結果からブレードの幅或は小型モータグレーダーの作業の範囲が結論付けられて來た。

以上の実験は現在整理計算中であつて、更に時間の余裕があればグレーダーの作業費に最も大きな影響を及ぼす切刃の磨耗に関する実験を始める予定であつてその成績が本講演に間に合へば発表したい積りである。

(96) 北海道の開拓事業 (15分)

北海道庁開拓部 松 澤 太 郎

終戦後日本農業の再建方策として、まづ最初に採りあげられたのが國內開拓計画であつた。なぜ農地開拓がまづさきに計画されたのであろうか。第1は食糧の増産と第2は離職工員、復員軍人、海外引揚者等を帰農させそれによつての失業救済であつた。

昭和20年11月の閣議決定では特にわが北海道に大きな期待がかけられ、5ヶ年間に70万町歩を開拓して20万户の農家を扶植することとせられた。此の計画は余りに急激に失したから、昭和22年10月には70万町歩を12年間に開拓して11万8千戸を入植させる計画に改訂され、又昭和23年9月には北海道綜合開発調査委員会に於て、10ヶ年に78万町歩の開拓と6万1千戸を入植させる開拓方策の答申があつた。

昭和20年開拓事業開始以來今月まで5ヶ年を経過したがその実績は表-1に示す。

表-1 北海道開拓事業実績

区 分	数 量	摘 要	区 分	数 量	摘 要
開拓用地取得	593 414町		土 木 工 事		
國 有 地	402 756町		農 道	1 302km	幅員2~3m
民 有 地	190 658町		重 抜 根	5 388町	

入植戸数	19 604戸	離農率 25%	明渠排水	931km	
増反戸数	17 389戸		暗渠排水	195町	
開墾面積	89 561町		普通客土	706町	馬糞による
開拓地家畜			軌道客土	923町	機関車による
馬	11 377頭		灌漑施設	0	
牛	2 229頭		深井戸	24眼	深 30 m 以上
綿羊	4 078頭		飲料水管路	41km	
山羊	2 211頭		公共事業費(千円)	3 103 839	

備考 1. 実績数字は昭和24年11月末現在, 2. 他に殖民軌道, 開拓道路あり

又昭和23年度末に入植者16 704戸を対象として調査した生産額は表-2に示す。

即ち1戸当り平均

表-2 昭和23年生産額 議(単位千円)

4万円余にしかなら ず, 開墾途上にある 入植者は未だ安定の 域外にあるが, 今後は開拓地の基本土木工事の推進と農業経営技術の指導とによつて新農村の早期安定を期せね ばならない。	種 別	農 産 物	畜 産 物	林 産 物	合 計
	生 産 額	351 899	180 590	140 767	673 256

次に北海道開拓の特徴を述べると, それは内地府縣の補助開墾の開拓と異つて全く土木工事施工そのものであるといえる。

北海道の未墾地には火山灰地, 泥炭地, 重粘土地等の所謂特殊土壤に属するものが極めて多く, 全体の約60%に及んでいる。これを開拓する爲には合理的な土地利用計画をたて, 抜本的な土木工事特に土地改良工事が必要になつてくる。着工地区875地区(面積428 000町歩)のうち土木工事を必要とする地区は741地区であるがこれ等の地区では開墾は相当進捗して全体の34%まで進んでいるが基本工事は15%しか進捗していない。公共事業費総額31億円のうち開墾には12億円を使つたが基本工事には5.8億円しか費されなかつた。

これは従来開拓が引揚者の失業救済の吸収が焦点であつて開墾補助金が引揚入植者(樺太4 739戸, 満洲1 874戸其他838戸計7 451戸)の生活費であつたことから止むを得ぬ措置ではあつたが, 今後は土木工事に重点がおかれねばならない。

今着工地区の基本工事を示すと表-3のとおりである。

其他に北海道全体

表-3 着工地区の基本工事

が未だ開発途上にあるという状況のため 総ての土木事業が拓 地殖民に連繫が濃 く, 又土木事業施工 による効果が極めて 多い。	工 事 区 分	工 事 量	金 額(千円)	工 事 区 分	工 事 量	金 額(千円)
	農 道	5 877軒	1 594 800	軌 道 客 土	2 729町	223 023
	重 抜 根	32 329町	1 136 812	灌 漑 施 設	2 194町	194 168
	明 渠 排 水	1 192軒	435 863	深 井 戸	436眼	226 645
	暗 渠 排 水	13 554町	620 709	飲 料 水 管 路	72軒	
	普 通 客 土	10 629町	1 114 355	合 計 金 額		5 536 375

(97) 横振動が杭の支持力に及ぼす影響について (20分)

山口大学 加賀美 一二三

軟弱地盤中にある載荷杭に横振動の加へられる場合は地震時の横波, 洪水時の橋脚の様に其の例多く構造設計上重要な事柄である。これが関係を吟味しようとして模型実験をして居り, 茲に其の一部を紹介する次第である。即ち関係要素は杭(剛性, 直径, 表面粗度及び杭長), 地盤, 荷重及び振動等である。