

4.1 電子計算機による土木事業の設計数量計算手法 (林道事業の電子計算機導入手法)

1. 試験担当者

本場機械化部林道研究室長 福田 光 正 ほか

2. 試験目的

近年諸技術の開発、革新が急速におこなわれ、業務はますます増大し多面化されている。反面、これにたずさわる技術者は減少、不足し、これを補う方策として業務を合理的かつ迅速に処理する体制整備の必要性が認識されてきた。従って電子計算機を中心とした林道事業における計画、設計、施工、管理全般の技術体制へと現体制を再編成することが考へられ、これに関する導入方法を究明する。

3. 昭和44年度の経過とえられた結果

前年度は実施初年度でもあり、クローン土庄計算、谷止堰堤設計、林道土量計算などについてプログラム化をおこない、電子計算機に関する計算手法の習熟と林道事業に利用可能な既成プログラムの調査、整備にあたった。その結果、現行における林道の計画、設計、施工、管理といった一連の体系が如何に電算化に向っていないかということを充分認識させられた。すなわち、従来方式による設計基準、管理体制では現時点の機械化施工の問題処理が精一杯で、その先にある林道作設技術や林道工事の標準化、自動化等技術管理体制よりくるシステム技術開発の研究にはほど遠いものである。そのため、前段的研究ではあるが、当面する機械化施工にどのように対処するかという面での電算化手法の開発が急務となる。なお、これと平行して機械化施工を前提とした法規類の技術的検討も必要と思われる。

4. 昭和45年度の試験計画

次の二つの事項について電算処理の手法を検討する。

(1) 空中写真、地形図等を用いた林道自動手法の工夫

従来の林道測量設計はその背景に経験、カンにたよる部分が多く、質量ともに大きく変った「機械化施行」の技術と矛盾、問題点が指摘されるところである。そのため自動設計を前提とし、空中写真、地形図等を用いた図化、計量手法の工夫をおこなう。又あわせて構造物設計計算などについても電算化を試みる。

(2) 林道(作業道)の作設順位に関する理論の検討、最近のモータリゼーションの発達と労務逼迫のため「高密路網」の採用が検討されている。これは主として、作業道の形で作設されるがこの作設順位、量に関する理論はいまだ確立されていない。このことについて電算機を利用した理論解の検討をおこなう。