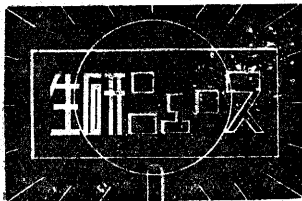


質 疑 応 答

質問 洪水の災害は近年とくに著しいものがあつて、その対策がわれわれ土木技術者の中で重要な問題になつていきます。上流に貯水池を設けて洪水を調節しようという試みもその一例ですが、このような計畫を立てる場合、果してこれがどの程度に有効な働きをするものか調べてみる必要があります。かえつて悪い影響があると説く學者もいるくらいですから、さて上流に降つた雨は一たん貯水池に流れこんでこれを満し、ダムを越して下流にあふれ出ますが、これを次の方程式であらわすことができます。

$$A(h) \frac{dh}{dt} = Q_i(t) - Q_0(h)$$

$A(h)$ は貯水池の水面の面積、 h はダムの天端から水面までの高さ、 $Q_i(t)$ は貯水池への流入流量、 $Q_0(h)$ は流出流量で、上の方程式により h が t に對してどう増してゆくかがわかれば Q_0 は t の函數として知れたがつて上流に生じた洪水量 Q_i が下流にはどのような形の洪水量 Q_0 となつて傳わるか決められます。 $A(h)$ 、 $Q_i(t)$ 、 $Q_0(h)$ は數值的に與えられるものですが実際にはその形がいろいろの場合を考える必要があります。そうすると數值的



川の流れを立體寫眞で測定

川の流れの表面の形をとらえるのには、水位計を使う方法が行われているが、これでは川岸の一つの點の水位がわかるに過ぎない。これに寫眞測量の方法を利用して、一局部の表面全體の形を立體的にとらえる試みが丸安隆和助教授によつて始められている。まず、對象として洪水のときダムをあふれる流れが取上げられ、9月26日相模ダムで測量用寫眞機の準備作業が行われ、次の洪水の機会に備えている。(1949・10・5)

電鐵用高速度遮斷器の選擇度試験

電鐵直流變電所の間隔が20km前後以上になると、その變電所附近で地絡事故が起つた場合に、その變電所の遮斷器でこれを遮斷した後は相手變電所との間の抵抗が高いため

地絡電流が常時の負荷電流或はそれ以下にもなつて相手變電所ではその故障を検出して遮斷することができなく、故障電流が長く續いて障害を起すことがしばしばある。

これについて當研究所福田教授を委員長とし、同藤高教授、第一工學部鳳教授、國鐵當局及各製造會社關係者をメンバーとする委員會が設立されて、その対策の研究が進められ成案が得られるに至つた。

このたび、その案にもとづく装置が各製造會社により試作されたので9月28、29日にわたり國鐵武藏境變電所で、實際の電車線を用い、人工地絡による實地試験が行われ多くの成果が收められた。

生産技術研究所の開所式と所内公開

本所は去る6月1日から發足したが、廣く官民各界に生研の開所を周知し、あわせて祝賀の意を表するため、11月12、13の兩日この催しを行つた。第1日は開所式、第2日は所内公開をした所、多數來賓及一般參觀者で賑つた。また兩日を通じて

に廣くにしても、圖解的に解くにしても一つの解を出すのに一日くらいはかかりますから、同じ方程式を何度もくり返して解くだけのことですが、大變な手数がかかります。このような問題が手取早く片附けることができれば大變都合がよいのですが。(宮城縣 大川昌吉)

答 微分解析機 (Differential Analyzer) という、ちょうど御質問に願つたりかなつたりきわめて便利な計算機械があります。これを使いますと、微分方程式の解がわずか10分くらいの短時間に曲線となつてあらわれるという能率のよいものです。御質問の方程式では係數 $A(h)$ 、 $Q_0(h)$ 、 $Q_i(t)$ を Input として機械にいれてやれば、答の $h \sim t$ 曲線が方眼紙上に書かれてくる仕掛けとなつています。もちろん機械が與えられた方程式を正しく解くように結合する手続きが必要ですが、一度こうして組んでおけば何度もくりかえして使えますから、數値計算や圖解法のように同じ手間をくりかえさずすみ大變好都合です。準備としては $A(h)$ 、 $Q_0(h)$ 、 $Q_i(t)$ の曲線を方眼紙に書いたもの、それを follow する operator が Input の數に應じて3人必要なだけです。

なお、この機械は常微分方程式ならば non-linear であっても、今の例のように係數が實驗的に與えられたものでも差支えがなく、廣範圍の微分方程式を解くことができます。各方面から御質問のような要求が寄せられていますので、機械の詳細な解説を本誌に掲載する豫定でいます。(渡邊勝 應物・講師)

生研の躍動する研究事項を展示して生研のよき理解を得ることに大いに役立つた。同時にまたこの催しは生研が日本産業界の生研として卒直な批判を得るよい機会ともなつた。この見聞記は次號でお傳したい。

生産技術研究所協議會の發足

生産に關する技術上の實際問題を解決しつつ、わが國の産業復興に寄與しようとするには、廣く官民の各界から卒直な意見を求めなければならぬ。生研協議會はこのような意圖の下に計畫されたのだが、いよいよ10月1日から發足することになつた。生研協議會内規によると、「生産技術研究所の事業並びに運営の方針について學外の學識経験者から意見を求めることを目的とする」とあつて、既にこの線に沿つて數十名の協議員候補者を定めて、それぞれ就任方を交渉中である。協議會は自由な立場から生研に對し、希望やら忠告を述べる機關なので協議員は全部學外の方々のみで構成し、會長もその中から互選で決めることになつて