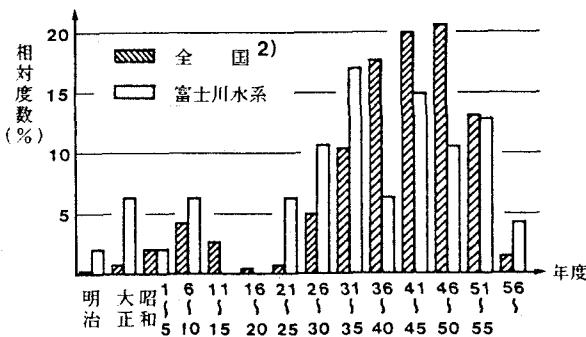


山梨大学工学部 正員 深 沢 泰 晴
 同 上 正員 ○杉 原 美 好
 同 上 松 本 正 文

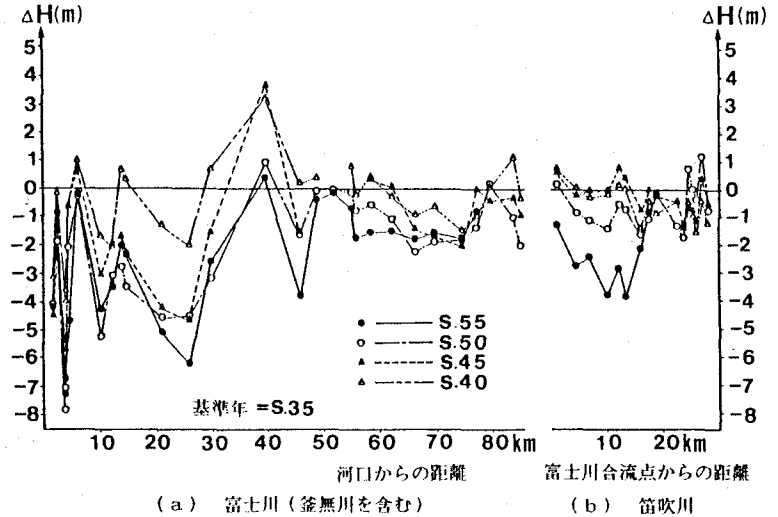
1. は じ め に 昭和57年 8月、本州中央部を横断した台風10号時に発生した洪水は、国鉄富士川鉄橋、南部町万榮橋等の倒壊をはじめ、富士川水系に架かる多数の橋梁に未曾有の大災害をもたらした。その原因は、近年の河川環境の変化にともなう、急激に進行している河床自体の低下に、洪水時の橋脚周辺での局所洗掘が重なり、橋脚の耐力が著しく減退したためである。この洪水は、確かに近年にない大型なものであったが、計画高水位を越えるような所謂異常洪水ではなかった。被災した橋梁の供用年数はその耐用年数に達していないものが多かったこと、今後も大洪水時あるいは強震時には、橋梁災害事故の再発の可能性が高いと判断されること、などから事態を深刻に受けとめ、大学内の関係専門分野の研究者と協同し、過去2年間総合的な調査研究を行ってきた。すでに、著者等の分担した橋梁・橋脚の基本調査結果の一部を報告したが¹⁾、ここでの報告は調査対象を富士川水系全域に拡大したものである。

2. 富士川水系の主要既設橋梁・橋脚の現況 前回の報告では、富士川水系の山梨県内分に限られていたが、さらに静岡県内分を加えた47の主要橋梁を調査対象とした。それらの橋梁の建設年次別のヒストグラムを全国統計²⁾との比較で図-1に示した。建設年次は、全国データではS36~50年にかけて集中してい



3. 富士川水系の河床変動

図-4は、建設省甲府工事事務所提供資料の主要架橋地点の最低河床高経年変位表をもとに、富士川（釜無川を含む）及び笛吹川における河床変動をプロットしたものである。富士川下流域では、S40年代の後半に河床低下が加速され、その量も数mにも達している。一方、笛吹川流域では、S50年代に入ってから河床低下が進行しはじめていることがうかがえる。



4. 橋脚の安全度判定

調査対象の47橋のうち、ケー

図-4 富士川水系の主要架橋地点における最低河床高の変動(ΔH)
(建設省甲府工事事務所提供資料より作成)

ソン基礎をもつ38橋について、その橋脚の安全性を検討した。まず、ケーソン基礎の安全度検討において基本データとなる平水時の根入れ長の実測調査を行った。調査した268本の橋脚のうちの根入れ不足橋脚(根入れ深さが構造令の規定を満たさない橋脚)141本の根入れ減少率のヒストグラムを図-5に示す。

次に、根入れ不足橋脚をもつ28橋について、それぞれのうちで最も危険な橋脚の地震時及び洪水時におけ

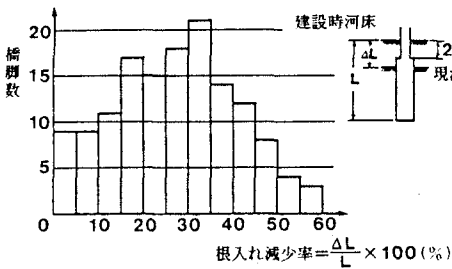
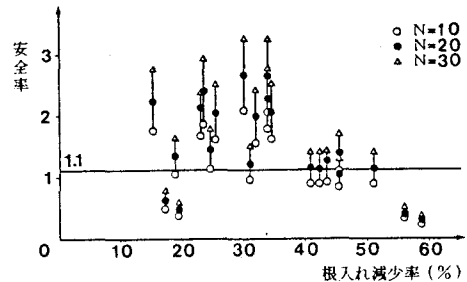


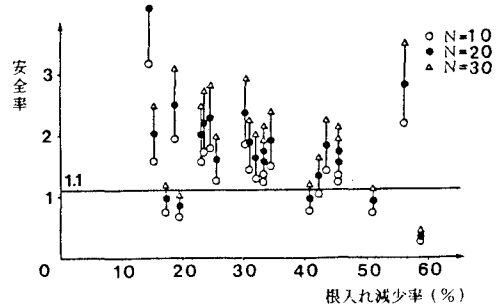
図-5 橋脚の根入れ減少率のヒストグラム



(a) 橋軸方向地震時の橋脚前面地盤水平支持力度

る安全度判定を道路橋示方書に基づいて行った。地震時に対する計算結果の一例を図-6に示す。図中のNは地盤のN値の仮定値である。

5. おわりに 急流河川にとって構造的とも云える河床低下に見舞われているにも拘わらず、これまで十分な補強対策が講じられていない富士川水系全域の主要橋梁について、これまで実施してきた一連の現況調査とそれに基づく分析結果のごく一部を紹介した。講演当日には、より総括的な報告を行う予定である。



(b) 橋軸直角方向地震時の橋脚前面地盤水平支持力度

図-6 地震時における橋脚の安全率と根入れ減少率の関係

本調査にあたり、各種資料の提供と御便宜を賜った

建設省甲府工事事務所、山梨県及び静岡県土木部の関係各位、並びに資料収集整理・現場測定等に協力いただいた室田真・宮内省一(57年度卒論生)、大原修・榎原厚(58年度卒論生)の諸氏に深謝の意を表する。

参考文献 1) 深沢・杉原・松本: 河床低下に見舞われた富士川水系橋脚の現況と安全性, 土木学会関東支部年次研究発表会, 1984年1月, 2) 星野満: 老朽道路橋の架け替え計画, 土木学会 No. 247, 1983年12月。