

愛知県における道路橋の構造諸元

名城大学 正員○久保全弘
愛知県 正員 野々山 宜尚
大石 廣志

1. まえがき

近年、道路、鉄道、橋梁などの公共施設の維持・管理に対する問題が技術的な課題として注目されるようになってきた。本報告は愛知県土木部が管理する道路橋を対象にして、橋のスパン長や幅員、構造形式、使用材料および架設年次などの構造諸元を調査したものであり、その概要を述べる。

2. 調査方法

愛知県土木部が管理している道路は昭和56年4月現在で、愛知県道路公社の管理分を含めて一般国道12、主要地方道62、一般県道403の合計477路線である¹⁾。これらの道路に関係した橋梁は長さ2m以上のもので4,247橋あり、総延長にして69,633mである。愛知県では、橋梁を維持管理する上で必要なデータを1橋につき1枚の構造調査票の形で整理し、さらに電子計算機によってその情報が取り出せるような方式をとっている。ここでは、その調査票にもとづき、長さ10m以上の1387橋を対象に、電子計算機利用上のデータベースを新たに作成して、橋梁諸元を調査した。

3. 調査結果と考察

(1)架橋地質 架橋地質の大気環境区分は図-1のようであり、平野部に62%、山間部に26%の割合で多くかけられている。

(2)架設年次 橋梁の架設年次に対し、大正元年から昭和55年(1912~1980年)までの5年ごとの橋梁数を示したのが図-2である。大正時代(1925年以前)の橋は0.7%とわずかしが残っていない。昭和16~25年の橋が極端に少ないのは戦争のためであろう。そして、わが国でも道路網整備計画が実施された昭和30年頃から次第に多くの橋がかけられるようになり、高度成長時代の昭和41~45年でピークに達していることがわかる。昭和31年(1955年)以降に建設された橋で約82%が占められている。

(3)橋長 図-3のヒストグラムは橋長の分布を示したものであり、10m区間ごとの橋梁数が与えてある。10~20mの橋梁が46%で一番多くあり、

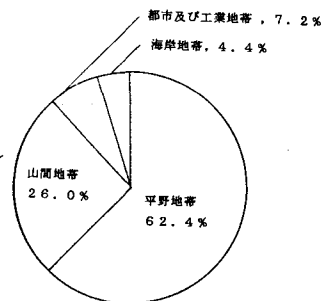


図-1 架橋地質 (N=1382橋)

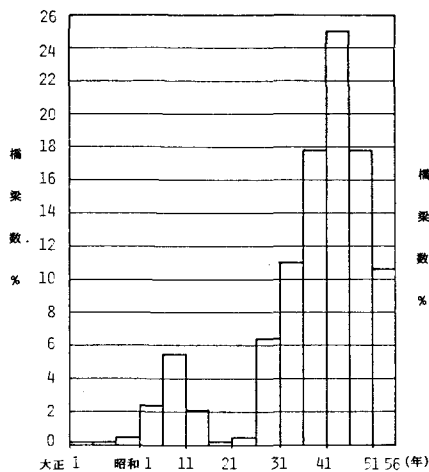


図-2 架設年次 (N=1346橋)

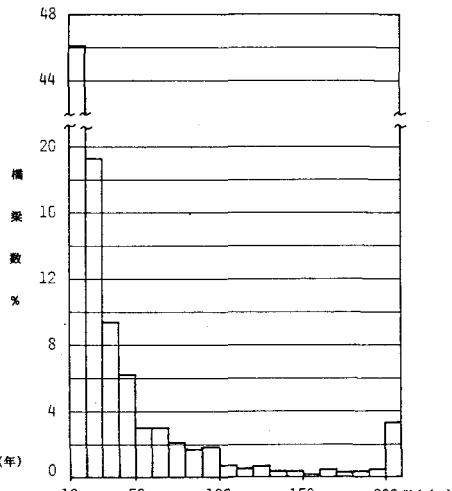


図-3 橋長 (N=1387橋)

10～50mの橋梁で全体の81%を占めている。これ以外に前述したように10m以下の橋梁が2860橋もあることを考えると、愛知県内の橋は比較的小規模のものが多いと言える。200m以上の橋梁は2%あるが、この中には跨線橋、高架橋も含まれているので、河川上にかかる長大な橋はさらに少ない。

(4)径間数と最大支間長 一般に、橋長がある程度大きくなると、径間数を増して単純支持橋でつなぐ場合と連続形式の橋にする場合があるが、ここでのデータでは90%が単純支持形式の橋である。径間数の分布を示したのが図-4である。単純間橋が60%、2径間橋と3径間橋がそれぞれ14%ある。最大支間長のヒストグラムは図-5のようであり、10～20mの橋が53%で一番多く、20～30mのものが20%、30～40mのものが8%である。50m以上の支間長さもつ橋はわずか4%である。

(5)全幅員 橋梁の全幅員は4～6mが24%で一番多く、6～8mが22%、8～10mが16%である。2車線の車道幅を有した橋が一番多くある。

(6)上部工の使用材料 橋梁上部工の使用材料は図-6のようであり、RC橋(鉄筋コンクリート)が44%で一番多く、鋼橋33%、PC橋(プレストレストコンクリート)20%の順である。

(7)上部工の構造形式 橋梁上部工の構造形式と使用材料別にみたのが図-7(a)、(b)、(c)である。鋼橋ではI桁橋とH桁橋が同程度に多く用いられ、桁橋で89%が占められている。RC橋およびPC橋ではT桁橋が一番多く、それぞれの半数を占めている。次いで床版橋が多い。

4. あとがき

愛知県の橋梁は小規模なものが多いけれども、その80%が今から30年以内に架設された比較的新しい橋であることがわかった。

参考資料 1) 愛知県土木部：道路・橋りょう現況，昭和56年4月。

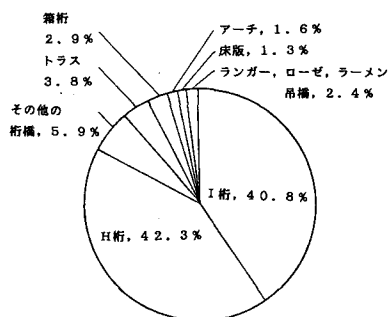


図-7(a) 鋼橋の構造形式 (N=449)

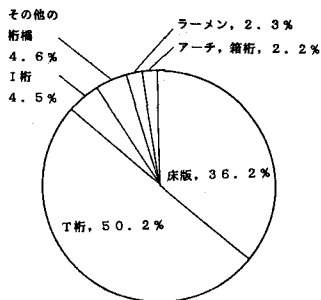


図-7(b) RC橋の構造形式 (N=624)

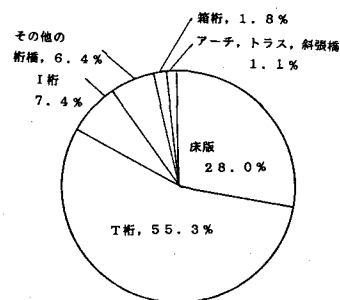


図-7(c) PC橋の構造形式 (N=282)

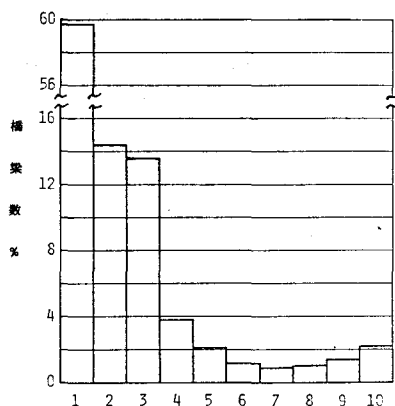


図-4 径間数 (N=1387)

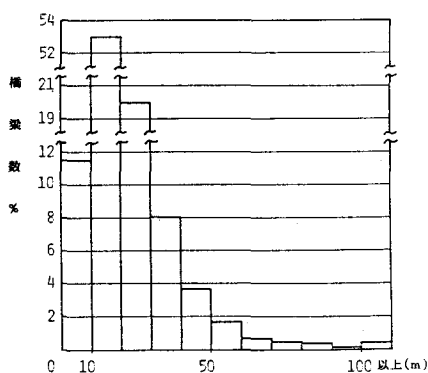


図-5 最大支間長 (N=1387)

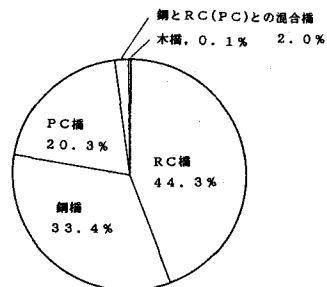


図-6 上部工の使用材料 (N=1432)