

計算結果 簡単のために  $f(t)$  が  $f(t) = A \cos pt$  の場合の強制振動の項のみの計算を行つた。即ち堰堤の高さ  $b$ , 長さ  $a$ , 横波の伝播速度  $\sqrt{G/\rho}$  が種々変化した場合の堤体中央天端における第1次の共振振幅を計算し, これと2次的に取扱つた場合の共振振幅とを比較した。

この結果堰堤の長さが高さの約5倍以上になると2次的に取扱つてよいという結論が得られた。しかしながら振動初期の状態や剪断応力に関しても計算を行つてみる必要があり, 更に減衰係数についても検討を要するので今後これらについて研究を進めたいと考える。本研究に対し種々御指導を賜つた京都大学教授村山博士, 速水博士に厚く御礼申し上げると同時に計算を行なわれた学生川本正知君に深謝の意を表する。

## (1-14) 弾性梁により支持される矩形平板の特性について

正員 北海道土木試験所 岡 元 北 海

普通従来の単桁橋においては床板は荷重の伝達及び輪荷重にのみ耐えるように設計され, 荷重は床板を通じて桁即ち梁により支持される。単桁橋においては橋の幅員及び径間の長さの比により床板及び橋桁を一体となして荷重を支持することが出来る。著者はこのような橋についてその特性を論じようと思う。

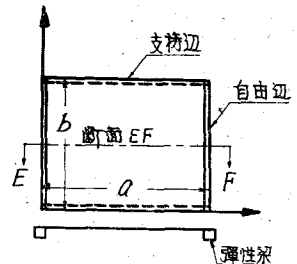
先ず図一1のような弾性梁により支持される矩形平板の解法を示し, その特性として

(a) 桁及び床板を一体として考えるから合理的設計が出来且つその応力もまた軽減される。

(b) 床板の配筋は2方向主鉄筋となり従来の1方向主鉄筋より経済的であり合理的である。

(c) 弾性梁と床板の剛比  $\gamma$  は 4~6 以上の値を取る所以で弾性梁は平板の境界条件から言えば, もはや弾性梁支持でなく, 自由支持の性質を帯び従つて, 四辺支持となり応力の解析が簡明となる。

等を挙げることが出来る。



## (1-15) 交通源調査と街路網計画の適用

正員 京都大学工学部 米 谷 栄 二

准員 同 ○毛 利 正 光

本研究の目的は都市内における交通の始点, 終点, 経路その他比較的重要な交通移動状況を明らかにして街路網計画上の重要な資料を把握し建設整備上の指針を与えんとするものであつて, 今回の調査は主として京都市において行つたもので調査の結果について簡単に述べてみたい。

近來都市総合開発計画上街路の性格は単一ではなく複合的性格をもつことが必要とせられ, たんに政治, 経済, 慰楽, 交通という個別的の目的に答えるだけでは十分でなく, 少くとも国土計画, 地方計画と相關連して各地を相互に有機的に連絡を保つ様に計画せねばならない。古代, 上代から封建時代に至るまで街道, 駅制など天下の通路と称せられるものが種々の制度のもとに築造されて來たが, これらは, いづれも政治軍事上の必要を目的としたものであつて, むしろ取締と制限に重点が置かれ, 未だ国土総合開発計画上の観念からする道路網の計画をするようなことは念頭になかつたように考えられる。この意味において現代道路の性格は極めて複雑であつて, 都市における街路網の計画も甚だ多岐多彩な目的の複合したものであると云える。かゝる複合的な目的に副うべく都市総合開発計画上の観点から街路網計画上の指針を与えるものとして, 都市の活動量とその都市の交通量はあ

る比例する量であると考えて、この交通量の源となると考えられる交通源に基いて街路網計画上のプランを樹てることも何等かの有効な指針を与えるものとする。

さきに<sup>1)</sup>交通流の一般的性質として調査結果から出発点と目的地との互換性について発表した。しかし、この交通源の調査の方法には次の方法がある<sup>2)</sup>。

- (1) Direct Interview      (2) License Plates  
(3) Post Cards              (4) Tag on Car

それぞれ時と場所に応じて適当な方法で出来る限り正確な資料を得ればよく、今回の京都市における調査では市警交通課の手をわづらわし各関係者に必要な記録カードを配布し記帳して返送して貰ったものである。この方法は関係者の高度の公共性を必要とするが可能ならば調査の正確を期する上から甚だ有効である。しかし回収率が余り低くは有用でない。

今回の調査から次のことが云える。交通源調査によると新設路線を設けた場合これに移向すべき交通量の指数を予測することが出来街路計画上有効である。都市交通混雑防止上の都市計画手段に有力なる指針を与えることが出来る。或る特定地点を連絡するための路線として合理的な地域を選定することが出来る。

- 1) 米谷, 松井; 都市内通過交通の統計的研究, 関西工学連合講演会講演, 昭和 26.10.13 神戸大学において  
2) H.F.Hammond & L.J. Sorenson; Traffic Engineering Handbook, New York p. 75~76; Public Roads Administration, Washington D.C. 1949, Highway Practice in the U.S.A. p.54.

## (1-16) 都市と交通計画

正員 東海大学工学部 工博 岡本 但夫

一般に土木は「自然の流れに従つて事を処理する」事が有利と考えられる。これを都市に応用すれば都市の伸び行く傾向に従つて善処する事である。私はここで都市の伸び方とこれの交通計画的処理について所見を述べて見たいと思う。

一般に高速度鉄道の併置の限界点は人口 20 万とされている。右は都市が大きくなる程その都市と周辺の農村地帯との互助的關係に基く交通が繁くなるのは当然であるが、此の外に都心部は人の厚生上又経済上常住が困難になり、人は郊外の閑静且つ地代廉価な所に住宅を構える者が多くなり、近郊は万々に町を生じ、且つこれ等はどれも都心より相当離れておるので市内と連絡する為には高速度の交通機関を要する。これ等経済、厚生両原因とも都市の周辺部を距る程強くなつて遂にある距離に達すると人の昼夜常住を拒否するに到ると考えられる。

今高速度鉄道併置の限界と見られる人口 20 万の都市を考えて見よう。今日の都市は一般に村落的な接続町村を相当含むから市街地区の人口はその 3/4 と見て 15 万、密度を方料当 4 万人とし、これを円と見ればその半径は 1.09 km となる。これより周辺から 1 km 以上距る所は常住不適な所と見て次の計算をして見る。

これ等の常数の定め方については今後研究を要するものと考ええる。

次に各駅を中心として発達する聚落の大きさであるが、人口 20 万は路面電車を伴う場合の限界値であつてこれでは軀幹部の周辺部と同程度の市街となつて、通勤者の安息所にはならない。そこでどの位の距離にどの位のものを作るべきか問題である。

さて先の表により明な如く軀幹部が拡大すれば直ちに常住不適圏

| 人<br>公 称<br>(万) | 口<br>軀幹部<br>(万) | 面 積<br>(km <sup>2</sup> ) | 半 径<br>(km) | 常住不<br>能面積 | 同右人口 | この為に<br>出来る郊<br>外町人口<br>(万) | 軀幹部郊<br>外町<br>合計人口<br>(万) |
|-----------------|-----------------|---------------------------|-------------|------------|------|-----------------------------|---------------------------|
|                 |                 |                           |             | 全市街<br>面 積 |      |                             |                           |
| 50              | 37.5            | 9.4                       | 1.7         | 0.17       | 6.4  | 9.2                         | 43                        |
| 100             | 75              | 18.8                      | 2.4         | 0.29       | 22   | 32                          | 95                        |
| 200             | 150             | 37.5                      | 3.4         | 0.50       | 75   | 108                         | 213                       |
|                 | 200             | 50                        | 4.0         | 0.56       | 112  | 161                         | 294                       |
|                 | 300             | 75                        | 4.9         | 0.63       | 189  | 272                         | 459                       |
|                 | 500             | 125                       | 6.3         | 0.71       | 355  | 511                         | 798                       |

註: 郊外町の人口算出上の仮定

- i 常住不適地区内勤務者中郊外居住を実行している者を 60% と見、一家族 4 人中 2 人(主人と通学生徒 1 名)が通勤する。  
ii これ等通勤者及びその家族を目当てに町に居住し来る商人、人口の 2 割を見込む。

が増大して軀幹圏内に保有し得べき人口はその割に増加しないから、これはあまり有効な消化策ではない。軀幹