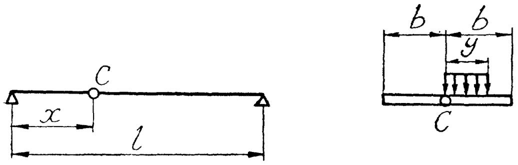
【資　料】

直交異方性版の曲げモーメント影響線（続）

足　立　洪*

荷重が図—1のように作用しているとき，幅員中央の点 c の曲げモーメント（版のスパンに直角方向の）の影

図—1



響線を図—2〜6 に示した。曲げモーメント m_y は，一般に，

$$m_y=B_y\,\Sigma\alpha\,Kg\sin ax \qquad \text{または}$$

$$m_y=B_y\Sigma\alpha^3Kb^2G\sin ax \qquad \text{で与えられる。}$$

以下の図には g および G を与えている。記号については学会誌 41 巻 9 号（資料）で定めたものと同一である。

係数の値は次のとおりである。

1）集中荷重（線荷重）：荷重の位置は $x=\xi$

$$B_y\alpha\,K=\frac{2\,Pl}{\pi^2}\sqrt{\frac{B_y}{B_x}}\,\frac{\sin a\,\xi}{n^2} \qquad \text{したがって}$$

$$m_y=\frac{2\,Pl}{\pi^2}\sqrt{\frac{B_y}{B_x}}\sum_n g\,\frac{\sin a\xi\sin ax}{n^2}$$

$$n=1,2,3\cdots$$

または

$$m_y=2Pl\left(\frac{b}{l}\right)^2\sum_n G\sin a\xi\sin ax$$

2）一部等分布荷重（スパン方向の荷重の長さ $2c$，荷重の中心点の $x=\xi$）：

$$B_y\alpha\,K=\frac{4\,pl^2}{\pi^3}\sqrt{\frac{B_y}{B_x}}\,\frac{\sin a\xi\sin ac}{n^3}$$

したがって

$$m_y=\frac{4\,pl^2}{\pi^3}\sqrt{\frac{B_y}{B_x}}\sum_n g\frac{\sin a\xi\sin ac\sin ax}{n^3}$$

$$n=1,2,3,\cdots$$

または

$$m_y=\frac{4\,pl^2}{\pi}\left(\frac{b}{l}\right)^2\sum_n G\frac{\sin a\xi\sin ac\sin ax}{n}$$

$$n=1,2,3,\cdots$$

3）全スパン等分布荷重

$$B_y\alpha\,K=\frac{4\,pl^2}{\pi^3}\sqrt{\frac{B_y}{B_x}}\,\frac{1}{n^3}$$

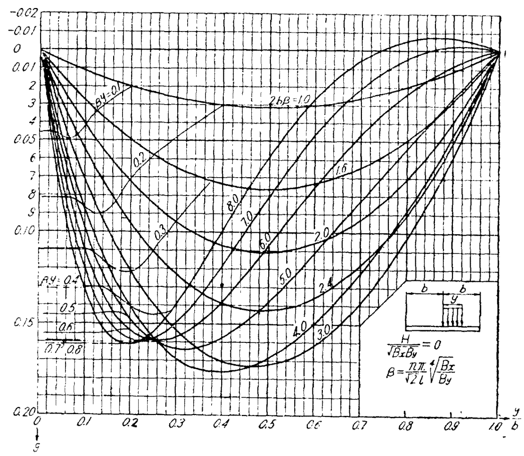
$$m_y=\frac{4\,pl^2}{\pi^3}\sqrt{\frac{B_y}{B_x}}\sum_n g\,\frac{\sin ax}{n^3} \qquad n=1,3,5,\cdots$$

$$m_y=\frac{4\,pl^2}{\pi}\left(\frac{b}{l}\right)^2\sum_n G\frac{\sin ax}{n} \qquad n=1,3,5,\cdots$$

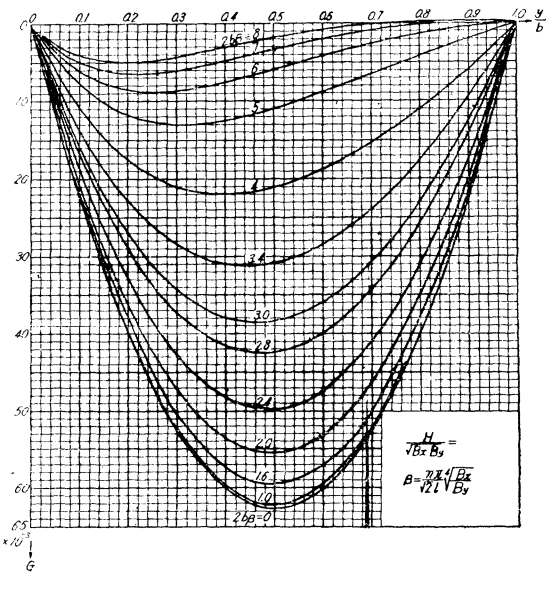
適用法：m_x の場合と同様にして m_y が求められる。図には $\kappa=0$，と $\kappa=1$，の場合のみを示しているがその間の値は次の近似式で求める。

$$g=g_0+(g_1-g_0)\sqrt{\kappa}$$

図—2

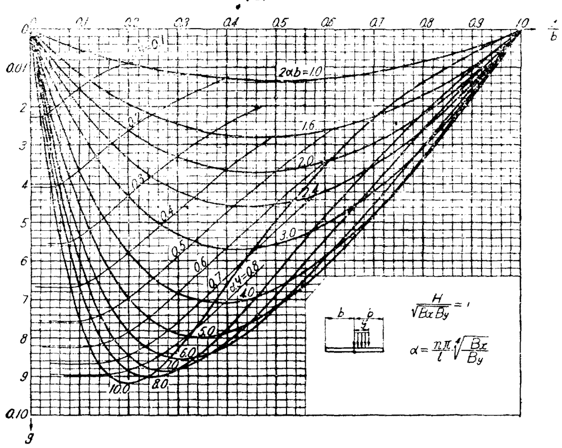


図—3

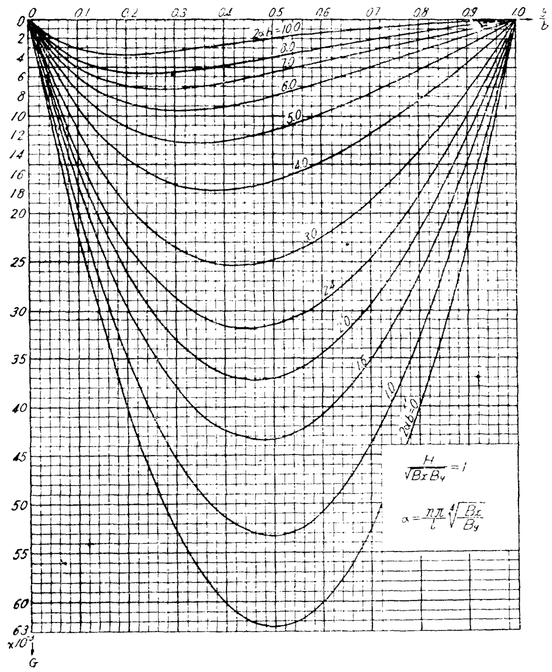


* 東京都技師，建設局道路部橋梁課

図—4



図—5



また $\nu \neq 0$ の場合にも次のようにして曲げモーメントの値が得られる。

$$m_x = -B_x\left(\frac{\partial^2 w}{\partial x^2} + \nu_y \frac{\partial^2 w}{\partial y^2}\right),$$

$$m_y = -B_y\left(\frac{\partial^2 w}{\partial y^2} + \nu_x \frac{\partial^2 w}{\partial x^2}\right)$$

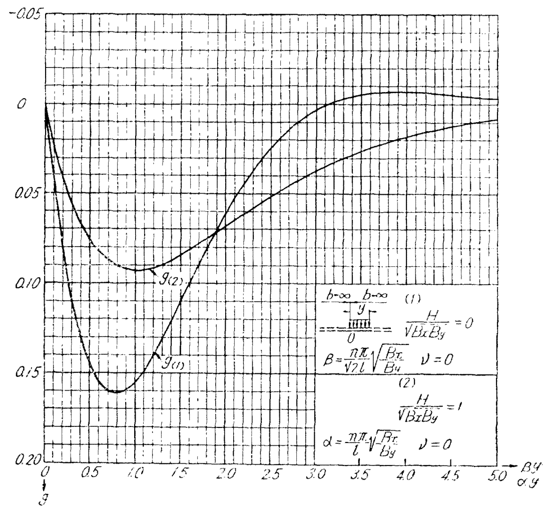
$\nu = 0$ の場合は以上の図表から求まる。すなわちこの場合には

$$m_x = -B_x \frac{\partial^2 w}{\partial x^2} \quad \text{あるいは} \quad m_y = -B_y \frac{\partial^2 w}{\partial y^2}$$

が求まつているのであるから，この値を用いて $\nu \neq 0$ の場合にも求まる。

またタワミを求めることもできる。これは m_x における各項の値に $1/B_x a^2$ を乗ずることによつて得られる。ただし m_0 の代りに B_x なる曲げ剛度を持つ単純桁のタワミ影響線を置きかえればよい。

図—6



正　誤　表

41 巻 10 号「直交異方性板の曲げ理論とその応用」（成岡昌夫氏著）のうち，次のとおり誤りを発見しましたので訂正いたします。

ページ	行	誤	正
7	左段上より26	考えてよかろう[15]。	考えてよかろう[14]。
9	左段上より 7	を制限され，から	を制限され，かつ
〃	上より10	道志橋）神奈川県・	道志橋（神奈川県・
〃	参考文献欄	14）は削除，15）を 14）に　16）南・藤森・岡の文献を 15）に	
〃	〃	16）田原・手塚・国広をそのまま 16）に　20）15)参照とあるのを 14）参照に	