

土 木 研 究 所 資 料

第 176 号

変断面連続ゲタの影響線の計算用電算プログラム

昭和 41 年 5 月

建設省土木研究所

目 次

まえがき

1 計 算 式

1-1	連続ゲタの支点上曲げモーメント影響線	1
1-2	連続ゲタの断面力および変形の影響線	4
1-3	支点上に単位モーメントが作用した場合の 単純ゲタの断面力および変形	6
1-4	単位集中荷重が作用した場合の 単純ゲタの断面力および変形	8

2 プログラム

2-1	計算手順	10
2-2	INPUT DATA	11
2-3	OUTPUT DATA	18
2-4	プログラム	17

正 誤 表

頁	行	誤	正
1	下 2	$Tr(i-1, i)$	$Tr(j, i)$
3	上 7	$\theta_{tol}(i+l)$	$\theta_{tol}(i+1)$
7	表-1	$j \leq i \quad \frac{\lambda^2(m-1)}{3m^2} j^2$	$\frac{\lambda^2(m-1)}{3m^2} j^2$
9	表-2	$i \leq r \quad r \leq j \leq i$ $\frac{\lambda^3 r(m-1)}{6m^2} (3m-2j) j$	$i \leq r \quad r \leq j \leq i$ $\frac{\lambda^3 r(m-1)}{6m^2} (3m-2j) j$
10		SUB ROUTINE AREA2, AREA2	SUB ROUTINE AREA1, AREA2
11	表-3	$L(j) \dots \dots$ SYMM=1 の場合 $J=1 \sim NSPA/2$ $1 \sim (NSPA+1)/2$	$=1$ の場合 $J=1 \sim NSPA/2$ $1 \sim (NSPA+1)/2$

ま え が き

この資料は、変断面連続ゲタの影響線の計算を行なうために作成した電子計算機プログラムについて、計算式、INPUT DATA、OUTPUT DATA およびプログラムの全容を記したものである。

このプログラムでは、不静定量として連続ゲタの各支点上の曲げモーメントを考えているが、その算出に際しては、限られた記憶容量を有効に生かし、計算可能な最大径間数等の拡大を容易にするために連立方程式を用いないようにした。

使用計算機は、現在土木研究所に設けられているOKITAG-5090Hである。

なおこのプログラムでは最大径間数は 11 径間であるが、記憶量に余裕があり、Subscript Variable の上限値を増せば 30 径間までは計算可能となる。ただしINPUT DATA の印刷が乱れるので、若干の手直しが必要となる。

橋梁研究室 佐 伯 彰 一

1. 計 算 式

1-1 連続ゲタの支点上曲げモーメント影響線

n 径間連続ゲタの i 支点上の曲げモーメントの影響線は図-1 にしめすように i 支점에 ヒンジを設け、そこに 1 対の単位モーメントを作用させた場合のタワミ曲線をその荷重状態における i 支点上のゲタの相対角変位で除したものであらわされる。したがって、 i 支点上の曲げモーメントの影響線の左側より j 番目の径間の k 点の値 $Tinf(i, j, k)$ の値は次式であらえられる。

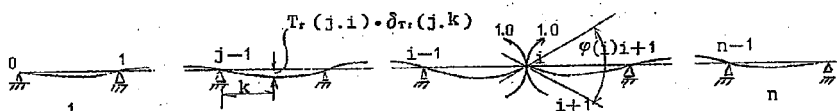


図 - 1

$$\left. \begin{aligned} Tinf(i, j, k) &= \frac{T_r(j, i) \delta_{r_i}(j, k)}{\varphi(i)} \quad (j \leq i) \\ &= \frac{T_l(j, i) \delta_{l_i}(j, k)}{\varphi(i)} \quad (j > i) \end{aligned} \right\} \dots\dots\dots (1)$$

ここに上式の分子は図-1 にしめす構造のタワミ曲線をあらわし、分母は i 支点上でのゲタの相対角変位を意味しており、以下その計算方法について記す。

(a) 連続ゲタの端支点上に単位モーメントが作用した場合の支点上の曲げモーメント

まず計算の対象とする n 径間連続ゲタにおいて、左側より i 番目の径間までの i 径間連続ゲタを考える。いま図-2 のように右側端支点 i に単位モーメントが作用した場合の j 支点上の曲げモーメントを $T_r(i-1, i)$ で、また i 径間の右側ゲタ端のタワミ角を $\theta_{ref}(i)$ であらわす。

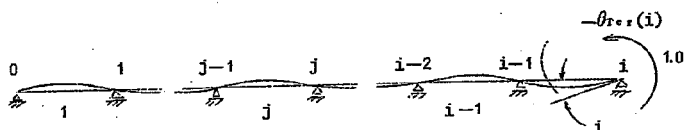


図 - 2

さらに i 径間をとりだし図-3(a)および(b)のように支点上に単位モーメントを作用させた場合のケタ端のタワミ角をそれぞれ $\theta_{Ter}(i, 0)$ 、 $\theta_{Ter}(i, 1)$ および $\theta_{Tr,i}(i, 0)$ 、 $\theta_{Tr,i}(i, 1)$ であらわす。

$T_r(i-1, i)$ は $(i-1)$ 支点上でタワミ角が連続であるという条件から次式であたえられる。

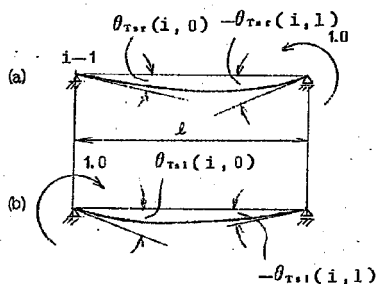


図 - 3

$$T_r(i-1, i) = \frac{\theta_{Ter}(i, 0)}{\theta_{Ter}(i-1) - \theta_{Tr,i}(i, 0)} \quad \dots\dots\dots (2)$$

また図-2にしめす右側ケタ端のタワミ角は次式で求めることができる。

$$\theta_{Ter}(i) = T_r(i-1, i) \cdot \theta_{Tr,i}(i, l) + \theta_{Ter}(i, l) \quad \dots\dots\dots (3)$$

したがって、 $T_r(i-1, i)$ の値は、各径間について図-3のケタ端のタワミ角を求めておけば、(2)および(3)式を用いて、まず $i=2$ とし順次 i を増加させることにより、任意の径間数の連続ケタについて計算することができる。なお計算に際しては、初期値として $\theta_{Ter}(1)$ が必要であるが、これは次式で求められる。

$$\theta_{Ter}(1) = \theta_{Ter}(1, l) \quad \dots\dots\dots (4)$$

また一般に $T_r(j, i)$ は次式で順次求めることができる。

$$\left. \begin{aligned} T_r(j, i) &= T_r(j, i-1) \cdot T_r(j-1, i), & (j < i) \\ &= 1.0 & (j = i) \\ &= 0 & (j = 0) \end{aligned} \right\} \dots\dots\dots(5)$$

図-4のように右側より $(n+1-i)$ 径間連続ゲタについて考える場合は、前述と同じ考え方により次式が導かれる。

$$T_l(i, i-1) = \frac{\theta_{T_{r1}}(i, l)}{\theta_{T_{r1}}(i+l) - \theta_{T_{r1}}(i, l)} \dots\dots\dots(2)$$

$$\theta_{T_{r1}}(i) = T_l(i, i-1) \cdot \theta_{T_{r1}}(i, 0) + \theta_{T_{r1}}(i, 0) \dots\dots\dots(3)$$

$$\theta_{T_{r1}}(n) = \theta_{T_{r1}}(n, 0) \dots\dots\dots(4)$$

$$\left. \begin{aligned} T_l(j, i) &= T_l(j, i+1) \cdot T_l(j+1, i) & (j > i) \\ &= 1.0 & (j = i) \\ &= 0 & (j = n) \end{aligned} \right\} \dots\dots\dots(5')$$

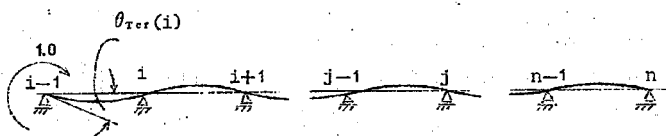


図-4

(b) 基本とする荷重状態に対するタワミ

連続ゲタの支点上の曲げモーメントの計算を便ならしめるため図-5(a)および(b)の荷重状態を考え、各径間についてタワミ $\delta_{T_{r1}}(i, k)$ および $\delta_{T_{l1}}(i, k)$ を求める。これらの値は図-5(c)および

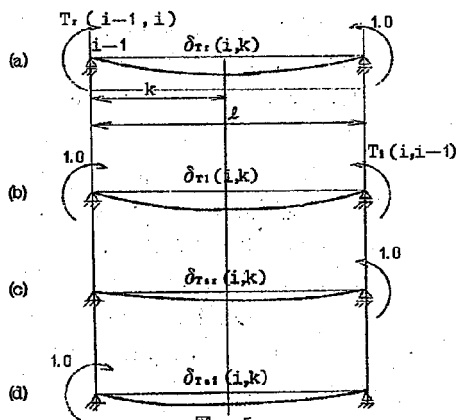


図-5

(d)の荷重に対するタワミ $\delta_{T..}(i,k)$ および $\delta_{T..}(i,k)$ を求めておきそれらを重ね合わせることによって計算される。

$$\delta_{Tr}(i,k) = \delta_{T..}(i,k) + T_r(i-1,i) \cdot \delta_{T..}(i,k) \quad \dots\dots\dots (8)$$

$$\delta_{T1}(i,k) = \delta_{T..}(i,k) + T_1(i,i-1) \cdot \delta_{T..}(i,k) \quad \dots\dots\dots (9)$$

以上より連続ゲタの支点上の曲げモーメント影響線をあらわす(1)式の分子すなわちタワミ曲線 $T_r(j,i) \cdot \delta_{Tr}(j,k)$ ないしは $T_1(j,i) \cdot \delta_{T1}(j,k)$ を求めることができる。また分母の相対角変位 $\varphi(i)$ は次式であらわされ、(3)式、(4)式、(3)式あるいは(4)式より求められる。

$$\varphi(i) = -\theta_{T..}(i) + \theta_{T..}(i) \quad \dots\dots\dots (8)$$

なお図-3あるいは図-5(a)、(d)に示すような単純ゲタの支点上に単位モーメントが作用した場合のタワミおよびタワミ角の計算式については後述する。

1-2 連続ゲタの断面力および変形の影響線

断面力および変形に対し、その記号を代表するものとしてQを用いるものとする。i径間x点のQの影響線のj径間k点の値 $Q(j,x,j,k)$ は、

図-6のような荷重が作用した場合のx点のQを求めればよい。

すなわち、

$$\begin{aligned} Qinf(i,x,j,k) \\ = Tinf(i-1,j,k) \cdot Q_{T..}(i,x) \\ + Tinf(i,j,k) \cdot Q_{T..}(i,x) \\ + Q_{\phi}(j,k,x) \quad \dots\dots\dots (9) \end{aligned}$$

ここに $Q_{T..}(i,x)$ 、 $Q_{T..}(i,x)$ および $Q_{\phi}(j,k,x)$ はそれぞれ図-7(a)、(b)および(c)のx点の断面力ないしは変形Qを意味する。ただし $Q_{\phi}(j,k,x)$ は $j=i$ の場合にのみ存在するものであり、 $j \neq i$ では $Q_{\phi}(j,k,x) = 0$ としなければならない。

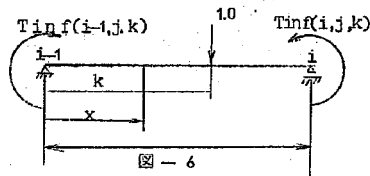


図-6

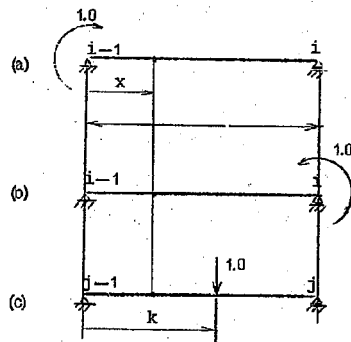


図-7

(9)式に(1)式を代入し整理すると

$$\begin{aligned}
 & Q_{inf}(i, x, j, k) \\
 &= \left\{ \begin{aligned} & \frac{T_r(j, i-1)}{\varphi(i-1)} \cdot Q_{r,i}(i, x) + \frac{T_r(j, i)}{\varphi(i)} Q_{r,i}(i, x) \} \delta_{rr}(j, k), (j < i) \\ & \frac{T_1(j, i-1)}{\varphi(i-1)} Q_{r,i}(i, x) \cdot \delta_{r1}(j, k) + \frac{T_r(j, i)}{\varphi(i)} Q_{r,i}(i, x) \cdot \delta_{rr}(j, k) \\ & + Q_{p,i}(j, k, x) \quad (j=i) \\ & \frac{T_r(j, i-1)}{\varphi(i-1)} Q_{r,i}(i, x) + \frac{T_1(j, i)}{\varphi(i)} Q_{r,i}(i, x) \} \delta_{r1}(j, k), (j > i) \end{aligned} \right\} \quad (10)
 \end{aligned}$$

さらに

$$\left. \begin{aligned} \mu_r(j, i) &= \frac{T_r(j, i)}{\varphi(i)} \\ \mu_1(j, i) &= \frac{T_1(j, i)}{\varphi(i)} \end{aligned} \right\} \quad \dots\dots\dots(11)$$

とおけば(10)式はつぎのようになる

$$\begin{aligned}
 & Q_{inf}(i, x, j, k) \\
 &= \left\{ \begin{aligned} & \{ \mu_r(j, i-1) \cdot Q_{r,i}(i, x) + \mu_r(j, i) \cdot Q_{r,i}(i, x) \} \delta_{rr}(j, k), (j < i) \\ & \mu_1(j, i-1) \cdot Q_{r,i}(i, x) \cdot \delta_{r1}(j, k) + \mu_r(j, i) Q_{r,i}(i, x) \cdot \\ & \delta_{rr}(j, k) + Q_{p,i}(j, k, x) \quad (j=i) \\ & \{ \mu_1(j, i-1) \cdot Q_{r,i}(i, x) + \mu_1(j, i) \cdot Q_{r,i}(i, x) \} \delta_{r1}(j, k) (j > i) \end{aligned} \right\} \quad (12)
 \end{aligned}$$

上式で明らかなように、 $\delta_{rr}(j, k)$, $\delta_{r1}(j, k)$ さらには $\mu_r(j, i)$, $\mu_1(j, i)$ の値は、共通して用いることが多く、影響線の計算に際しては、これらを各径間について前もって計算しておくことと便であり、また影響線面積の計算においては、 $\delta_{rr}(j, k)$ および $\delta_{r1}(j, k)$ について求めておけば便である。

1-3 支点上に単位モーメントが作用した場合の単純ゲタの断面力および変形

(a) 右側支点上に単位モーメントが作用した場合

図-8(a)にしめすような単純ゲタの右側支点上に単位モーメントが作用した場合の断面力および変形を求める。

曲げモーメント $M_{\tau\tau}(x)$ およびせん断力 $V_{\tau\tau}(x)$ は次式のとおりである。

$$M_{\tau\tau}(x) = \frac{z}{l} \dots\dots\dots (12)$$

$$V_{\tau\tau}(x) = \frac{1}{l} \dots\dots\dots (13)$$

つぎに x 点のタワミ $\delta_{\tau\tau}(x)$

は、図-8(b)にしめすように x 点に単位集中荷重を作用させた場合の z 断面の曲げモーメントを $M_{\tau\tau}(x, z)$ とすれば、次式であたえられる。

$$\delta_{\tau\tau}(x) = \int_0^l \frac{M_{\tau\tau}(z) M_{\tau\tau}(x, z)}{E I_z} dz \dots\dots\dots (14)$$

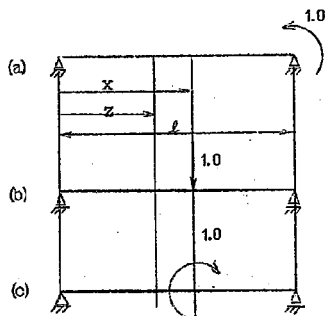


図-8

ことに

$$\left. \begin{aligned} M_{\tau\tau}(x, z) &= \frac{l-x}{l} \cdot z & (z \leq x) \\ &= \frac{x}{l} (l-z) & (z > x) \end{aligned} \right\} \dots\dots\dots (15)$$

またタワミ角 $\theta_{\tau\tau}(x)$ はタワミを求める場合に考えた図-1(b)の代りに x 点に単位モーメントを作用させた図-1(c)の荷重状態を考えればタワミの場合と全く同じ方法で求めることができる。

すなわち

$$\theta_{\tau\tau}(x) = \int_0^l \frac{M_{\tau\tau}(z) \cdot M_{\tau\tau}(x, z)}{E I_z} dz \dots\dots\dots (16)$$

ここに

$$\left. \begin{aligned} M_{s,0}(x, z) &= -\frac{z}{l} & (z \leq x) \\ &= \frac{l-z}{l} & (z > x) \end{aligned} \right\} \dots\dots\dots (10)$$

いま、単純ゲタを m 等分した場合その断面二次モーメントが少なくとも各分割区間で一定であるとするならば、前述の10式および11式はつぎのようにあらわすことができる。

$$\delta_{T,r}(x) = \sum_{j=1}^m \frac{1}{EI_j} \{ \bar{\delta}_{T,r}(i, j) - \bar{\delta}_{T,r}(i, j-1) \} \dots\dots\dots (12)$$

$$\theta_{T,r}(x) = \sum_{j=1}^m \frac{1}{EI_j} \{ \bar{\theta}_{T,r}(i, j) - \bar{\theta}_{T,r}(i, j-1) \} \dots\dots\dots (13)$$

ただし、 i, j は $0, 1, 2, \dots, m$ なる整数であり、 $\lambda = l/m$ とした場合、 $i = x/\lambda$ である。また I_j は分割点 $j-1$ と j の間の断面二次モーメントを意味している。

上式中の $\bar{\delta}_{T,r}(i, j)$ および $\bar{\theta}_{T,r}(i, j)$ は表-1のとおりである。

表 - 1

	$\bar{\delta}_{T,r}(i, j)$	$\bar{\theta}_{T,r}(i, j)$
$j \leq i$	$\frac{\lambda^2(m-i)}{3m^2} j^2$	$-\frac{\lambda}{3m^2} j^2$
$i \geq j$	$\frac{\lambda^2}{6m^2} (3m-2j) j^2$	$\frac{\lambda}{6m^2} (3m-2j) j^2$

(b) 左側支点上に単位モーメントが作用した場合

図-9に示すように、左側支点上に単位モーメントが作用した場合については、前述の右側支点上に

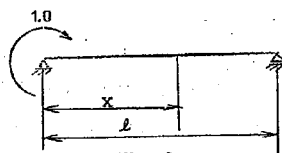


図-9

単位モーメントが作用した場合と全く同じ方法で断面力および変形の計算式を求めることができる。その結果は、(12)式、(13)式および(14)式、(15)式との間につきのような関係があり、右側支点到単位モーメントが作用した場合の計算式を利用することができる。

$$\left. \begin{array}{ll} \text{曲げモーメント} & M_{T,1}(x) = M_{T,1}(\ell - x) \\ \text{せん断力} & V_{T,1}(x) = -V_{T,1}(\ell - x) \\ \text{たわみ} & \delta_{T,1}(x) = \delta_{T,1}(\ell - x) \\ \text{たわみ角} & \theta_{T,1}(x) = -\theta_{T,1}(\ell - x) \end{array} \right\} \dots\dots\dots (20)$$

1-4 単位集中荷重が作用した場合の単純ゲタの断面力および変形

単純ゲタに図-10(a) のように
単位集中荷重が作用した場合の断面
力および変形を求める。

x 断面の曲げモーメント M_{sp}
(k, x) およびせん断力 V_{sp}
(k, x) は次式のとおりである。

$$\left. \begin{array}{l} M_{sp}(k, x) = \frac{\ell - k}{\ell} x \quad (x \leq k) \\ \qquad \qquad \qquad = \frac{k}{\ell} (\ell - x) \quad (x > k) \end{array} \right\} \dots\dots\dots (21)$$

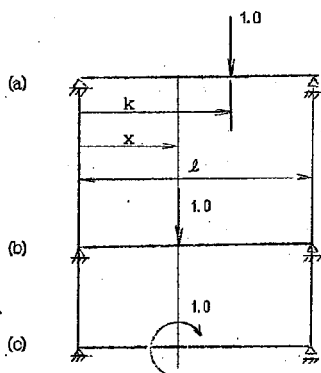


図-10

$$\left. \begin{array}{l} V_{sp}(k, x) = \frac{\ell - k}{\ell} \quad (x \leq k) \\ \qquad \qquad \qquad = -\frac{k}{\ell} \quad (x > k) \end{array} \right\} \dots\dots\dots (22)$$

また、たわみ $\delta_{sp}(k, x)$ およびたわみ角 $\theta_{sp}(k, x)$ は、1-3(a)の図-8の代りに図-10を考えれば全く同様の方法で求めることができる。

$$\delta_{sp}(k, x) = \sum_{j=1}^m \frac{1}{EI_j} \{ \bar{\delta}_{sp}(r, i, j) - \bar{\delta}_{sp}(r, i, j-1) \} \dots\dots\dots (23)$$

$$\theta_{,p}(k,x) = \sum_{j=1}^m \frac{1}{EI_1} \{ \bar{\theta}_{,p}(r,i,j) - \bar{\theta}_{,p}(r,i,j-1) \} \dots\dots\dots 24$$

ここに $r = k/\lambda$

表 - 2

		$\bar{\theta}_{,p}(r,i,j)$	$\bar{\theta}_{,p}(r,i,j)$
$i \leq r$	$j \leq i$	$\frac{\lambda^2(m-r)(m-i)}{3m^2} j^3$	$-\frac{\lambda^2(m-r)}{3m^2} j^3$
	$i \leq j \leq r$	$\frac{\lambda^2(m-r)i}{6m^2} (3m-2j)j^2$	$\frac{\lambda^2(m-r)}{6m^2} (3m-2j)j^2$
	$r \leq j$	$\frac{\lambda^2 \cdot r \cdot i}{3m^2} (3m^2 - 3mj + j^2)j$	$\frac{\lambda^2 r}{3m^2} (3m^2 - 3mj + j^2)j$
$i \geq r$	$j \leq r$	$\frac{\lambda^2(m-r)(m-i)}{3m^2} j^3$	$-\frac{\lambda^2(m-r)}{3m^2} j^3$
	$r \leq j \leq i$	$\frac{\lambda^2 \cdot r \cdot (m-i)}{6m^2} (3m^2 - 2j)j^2$	$-\frac{\lambda^2 \cdot r}{6m^2} (3m - 2j)j$
	$i \leq j$	$\frac{\lambda^2 r i}{3m^2} (3m^2 - 3mj + j^2)j$	$\frac{\lambda^2 \cdot r}{3m^2} (3m^2 - 3mj + j^2)j$

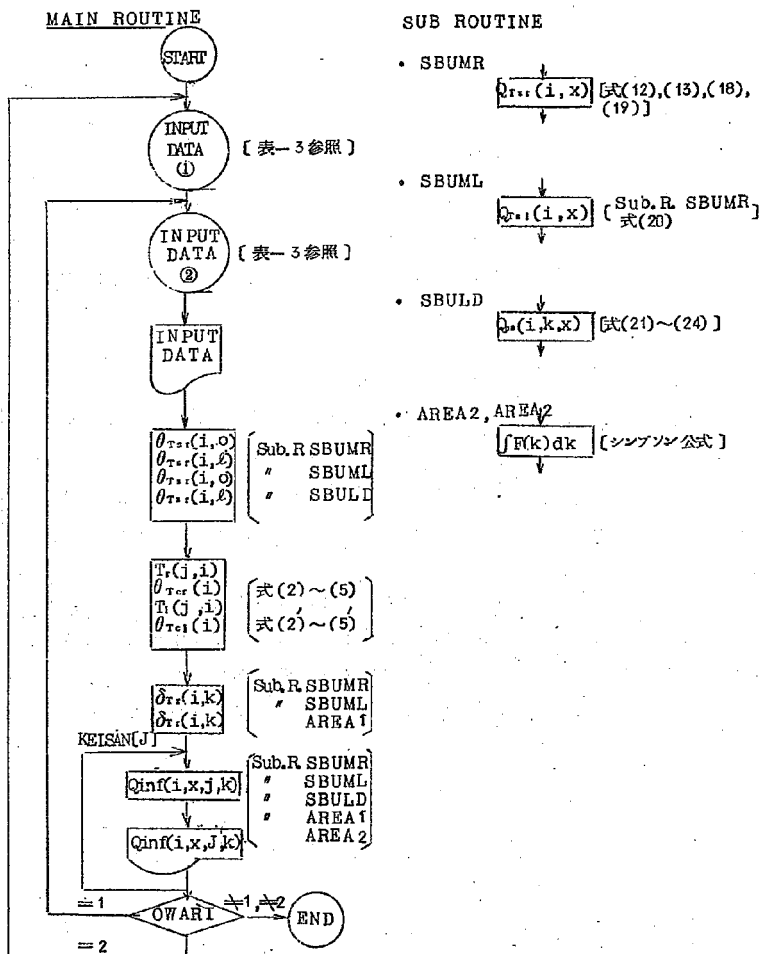
および $\delta_{r1}(j,k)$ を各径間について、 $\mu_r(j,i)$ を $j \leq i$ 、 $\mu_1(j,i)$ を $j \geq i$ なる範囲について、前もって計算しておけば便である。

また影響線面積の計算についても、各径間に対して $\delta_{r1}(j,k)$ および $\delta_{r1}(j,k)$ の面積計算を前もって行なっておけば便である。

2. プログラム

2-1 計算手順

計算手順の概要は、つぎのとおりである。



三
内

2-2 INPUT DATA

(1) INPUT DATA の種類

計算に必要な INPUT DATA はつぎのとおりである。

表 - 3

	記 号	
INPUT DATA ①	E	R 使用材料のヤング係数
	NSPA	I 連続ゲタの径間数
	NN	I 影響線算出点(荷重作用点)の1径間あたりの分割数。 (各径間共通)
	N	I 影響線算出点(着目点)の1径間あたりの分割数。(各径間共通)
	SYMM	I 連続ゲタの対称性。(対称な場合 SYMM=1) (非対称な場合: SYMM≠1)
	L[J]	R 連続ゲタの左からJ番目の径間の径間長 (SYMM=1の場合 J=1~NSPA/2) (SYMM≠1の場合 J=1~NSPA)
INPUT DATA ②	NIN	I 各径間における変断面区間数。(各径間に対して与える)
	NIZIMO	R 断面二次モーメント。(各径間の各変断面区間に対して与える)
	HENKA	I 断面二次モーメントの変化点 (各径間のNNに対応する分割点番号で与える。分割番号は左端0、右端NNとする。)
	KEISAN[J]	I 断面力、変形の計算の実行 (計算する場合 KEISAN[J]=1, 計算しない場合 KEISAN[J]≠1。ただし J=1 はタワシ 2はタワシ角、3は曲げモーメント 4はせん断力)
	OWARI	I 計算の実行 (OWARI=1 INPUT DATA ①, ②を読みおし再計算) (OWARI=2 INPUT DATA ②のみ読みおし再計算) (OWARI≠1 and ≠2 計算終了)

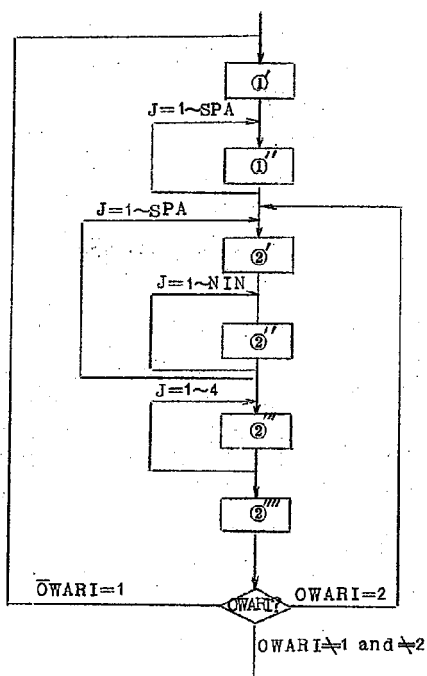
- 1) 上表中の R は REAL I は INTEGER を意味する。
- 2) NN は N の整数倍でなければならない。NN および N の最大値は 40 である。
- 3) NSPA の最大値は 11 である。

(2) INPUT DATAの与え方

INPUT DATAはつぎの順序であたえる。(P 25 参照)

- ①' (E, NSPA, NN, N)
- ①'' (L(J))
- ②' (NIN)
- ②'' (NIZIMŌ, HENKA)
- ②''' (KEISAN(J))
- ②''' (ŌWARI)

とし、INPUT DATA 読込みの ROUTINE を図示するとつぎのようになる。



ただし、左図中の SPA はつぎのとおりである。

SYMM=1 の場合 (非対称)

$$SPA = NSPA$$

SYMM=1 の場合 (対称)

NSPA が偶数ならば

$$SPA = NSPA / 2$$

NSPA が奇数ならば

$$SPA = (NSPA + 1) / 2$$

2-3 OUTPUT DATA

(1) OUTPUT DATAの種類

OUTPUT DATAの種類はつぎのとおりである。

(a) INPUT DATA

(i) 各径間の径間長 $L[J]$

(ii) 各径間の各分割区間 (NN に対応) における断面二次モーメント I

(b) 影響線縦距

(i) 各径間の各分割点の縦距 Q_{inf}

(ii) 各径間における縦距の正および負の最大値 $MAX.P.Q_{inf}, MAX.N.Q_{inf}$

(iii) 全径間における縦距の正および負の最大値 $MAX(MAX.P.Q_{inf}), MAX(MAX.N.Q_{inf})$

(c) 影響線面積

(i) 各径間における影響線の正、負および (正+負) の面積 $\sum P.Q_{inf}, \sum N.Q_{inf}, (\sum P.Q_{inf} + \sum N.Q_{inf})$

(ii) 全径間における影響線の正、負および (正+負) の面積 $\sum (\sum P.Q_{inf}), \sum (\sum N.Q_{inf}), \sum (\sum P.Q_{inf}) + \sum (\sum N.Q_{inf})$

なお、タワミおよびタワミ角の影響線縦距および面積は、 10^4 倍の値をTYPEさせている。

(2) 印刷形式

印刷形式はつぎのとおりである。

INPUT DATA

SPAN=	1	2	3	4	5	L[J]
LENGTH=	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	
MOMENT INERTIA						
1	0.01000	0.01000	0.01000	0.01000	0.01000	I
2	0.01000	0.01000	0.01000	0.01000	0.01000	
3	0.01000	0.01000	0.01000	0.01000	0.01000	
4	0.01000	0.01000	0.01000	0.01000	0.01000	
5	0.01000	0.01000	0.01000	0.01000	0.01000	
6	0.01000	0.01000	0.01000	0.01000	0.01000	
7	0.01000	0.01000	0.01000	0.01000	0.01000	
8	0.01000	0.01000	0.01000	0.01000	0.01000	
9	0.01000	0.01000	0.01000	0.01000	0.01000	
10	0.01000	0.01000	0.01000	0.01000	0.01000	

INFLUENCE LINE OF DEFLECTION (*10000.0)

荷重移動の分割点	荷重移動の分割点	荷重移動の分割点	荷重移動の分割点	荷重移動の分割点	荷重移動の分割点	荷重移動の分割点	荷重移動の分割点	荷重移動の分割点	荷重移動の分割点	荷重移動の分割点	荷重移動の分割点
SPAN=	1	(LOADING SPAN =	1								
0.000	0.100	0.200	0.300	0.400	0.500	0.600	0.700	0.800	0.900	1.000	
0.000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	
0.100	0.0000	0.1077	0.1818	0.2203	0.2293	0.2147	0.1826	0.1391	0.0902	0.0418	
0.200	0.0000	0.1818	0.3280	0.4108	0.4342	0.4104	0.3512	0.2685	0.1745	0.0810	
0.300	0.0000	0.2203	0.4108	0.5415	0.5907	0.5680	0.4914	0.3785	0.2471	0.1150	
0.400	0.0000	0.2293	0.4342	0.5907	0.6742	0.6686	0.5891	0.4592	0.3022	0.1413	
0.500	0.0000	0.2147	0.4104	0.5680	0.6686	0.6930	0.6303	0.5010	0.3338	0.1573	
0.600	0.0000	0.1826	0.3512	0.4914	0.5891	0.6303	0.6007	0.4942	0.3363	0.1604	
0.7000	0.0000	0.1391	0.2685	0.3785	0.4592	0.5010	0.4942	0.4290	0.3036	0.1480	
0.800	0.0000	0.0902	0.1745	0.2471	0.3022	0.3338	0.3363	0.3036	0.2300	0.1175	
0.900	0.0000	0.0418	0.0810	0.1150	0.1413	0.1573	0.1604	0.1480	0.1175	0.0664	
1.000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	

UNIFORM LIVE LOAD (影響線面積)

POSITIVE	0.0000	1.419	2.662	3.591	4.118	4.209	3.863	3.146	2.151	1.037	0.000
NEGATIVE	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
DEAD LOAD	0.0000	1.419	2.662	3.591	4.118	4.209	3.863	3.146	2.151	1.037	0.000

CONCENTRATED LOAD (影響線最大値)

POSITIVE	0.0000	0.2293	0.4342	0.5907	0.6742	0.6930	0.6303	0.5010	0.3363	0.1604	0.0000
NEGATIVE	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

SPAN = 1 (LOADING SPAN = 2)

0.000	0.100	0.200	0.300	0.400	0.500	0.600	0.700	0.800	0.900	1.000	
0.000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	
0.100	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	
0.200	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	
0.300	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	
0.400	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	
0.500	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	
0.600	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	
0.700	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	
0.800	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	
0.900	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	
1.000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	

UNIFORM LIVE

POSITIVE	0.000	0.009	0.018	0.026	0.032	0.036	0.036	0.034	0.027	0.016	0.000
NEGATIVE	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
DEAD LOAD	0.000	0.009	0.018	0.026	0.032	0.036	0.036	0.034	0.027	0.016	0.000

CONCENTRATED

POSITIVE	0.0000	0.0014	0.0028	0.0040	0.0049	0.0055	0.0056	0.0052	0.0042	0.0025	0.0000
NEGATIVE	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

SUMMARY (全径間に対する値)

0.000	0.100	0.200	0.300	0.400	0.500	0.600	0.700	0.800	0.900	1.000	
UNIFORM LIVE											
POSITIVE	0.000	1.532	2.881	3.902	4.501	4.636	4.301	3.552	2.480	1.232	0.000
NEGATIVE	0.000	-0.414	-0.802	-1.140	-1.404	-1.566	-1.604	-1.491	-1.203	-0.714	0.000
DEAD LOAD	0.000	1.118	2.079	2.762	3.098	3.070	2.697	2.061	1.277	0.518	0.000
CONCENTRATED											
POSITIVE	0.0000	0.2293	0.4342	0.5907	0.6742	0.6930	0.6303	0.5010	0.3363	0.1604	0.0000
NEGATIVE	0.0000	0.0619	-0.1200	-0.1707	-0.2101	-0.2344	-0.2401	-0.2232	-0.1801	-0.1069	0.0000

B05001:

-begin comment Influence Line for Continuous Beam:

```

procedure B050001:
integer NN,SPA,HM,HAZIME,KJ,HENKA,KJ,J,QVARI,I,SURUKA,NST,JG,CASE,C,D,CONT,M,SPA,SYMM
real E,NIZIMO,THR,TIL,UNCL,UMDR,Z,AL1,AL2,AR1,AR2,QM,QP,SP,SNN,YMPP,YMNN
array I,ASRO,ASRN,ASLO,ASLM,ACL,ACR,SUDL,SUDR,MAXDL,MAXDR(1:11),MALFO(1:1),
TOLSP,TOLSM,TOLMPP,TOLYMM,QMR,QML,LSP,LSN,LTPM,LTPM,Q,LSPM,TOLSPM(1:40),
I1,UMDEF1,UMDEFM(1:11,0:41),HCL,MCR(1:11,0:11),QJTO(1:0,0:40)
integer array KEISAN(1:41)

```

comment Simple Beam for Unit Moment on Right Support:

```

procedure SBUR(JJ,RI,IF,SMR,CASE):
value JJ,RI,CASE: integer JJ,RI,CASE: real SMR: array IF:
begin
integer RK,RI: real KK,KS,SMR1,RIF,NMF:
NMF:=FLOAT(NN): RIF:=FLOAT(RI)/NMF:
if CASE=3 V CASE=4 then go to LABEL11:
SMR=0.0: KS=0.0:
for RK=1 step 1 until NN do
begin
RI:=IF RK=RI then RI else NN:
if IF(JJ,RK)=IF(JJ,RK+1) A RK<R then go to LABEL10:
KK:=FLOAT(RK)/NMF:
SMR1:=RIF*(1-KK)*KS+KS*(1-KK)/3.0/IF(JJ,RK) else (KK*2*(0.5-KK/3.0)+KS*(2*(0.5-KK/3.0))/IF(JJ,RK):
if CASE=1 then begin SMR1:=RIF*(1-KK)*KS+KS*(1-KK)/3.0/IF(JJ,RK) end:
SMR:=SMR+SMR1:
KS:=KK:
end:
end:
SMR:=IF CASE=1 then SMR*(JJ+2)/E else SMR*(JJ)/E:
go to LABEL12:
LABEL11:
SMR:=IF CASE=3 then RIF else 1.0/LJJ:
LABEL12:
end of SBUR:

```

comment Simple Beam for Unit Moment on Left Support:

```

procedure SBUL(JJ,RI,IF,SMR,CASE):
value JJ,RI,CASE: integer JJ,RI,CASE: real SMR: array IF:
begin
integer LK,LI: array IFL(1:11,0:41):
for LK=1 step 1 until NN do IFL(JJ,LK)=IF(JJ,NN-LK+1):
LI:=NN-RI: SBUR(JJ,LI,IF,SMR,CASE): if CASE=2 V CASE=4 then SMR:=SMR:
end of SBUL:

```

comment Simple Beam for Unit Load:

```

procedure SBULD(JJ,RI,KT,IF,SLD,CASE):
value JJ,RI,KT,CASE: integer JJ,RI,KT,CASE: real SLD: array IF:
begin
integer RK,IP,IU: real KTF,SLD1,KK,KS,TKD,NMF,RIF:
integer RI:
NMF:=FLOAT(NN): KTF:=FLOAT(KT)/NMF: RIF:=FLOAT(RI)/NMF:
if CASE=3 V CASE=4 then go to LABEL26:
SLD=0.0: KS=0.0:
for RK=1 step 1 until NN do
begin
if RI<KT then begin IU=RI: end else begin IU=KT: IU=RI: end:
if RK=IU then RI:=IU:
if RK>IU then RI:=IU:
if IF(JJ,RK)=IF(JJ,RK+1) A RK<R then go to LABEL25:
KK:=FLOAT(RK)/NMF:
if CASE=1 then go to LABEL23:
if RK=IU then SLD1:=(1.0-KTF)*(KK*(3-KS)/3.0/IF(JJ,RK):
if KT=RI A RK>IU then
begin
if KT=RI then (1.0-KTF) else (-KTF):
SLD1:=TKD*((0.5-KK/3.0)*KK*(2-(0.5-KS/3.0)*KS)/IF(JJ,RK):
end:
if RK=IU then SLD1:=KTF*((1.0-KK)*KK*(2/3.0)*KK-(1.0-KS+KS*(2/3.0)*KS)/IF(JJ,RK):
go to LABEL24:
LABEL23:
if RK=IU then SLD1:=(1.0-KTF)*(KK*(3-KS)/3.0/IF(JJ,RK):
if KT=RI A RK>IU then
begin
TKD:=KTF*(1.0-KTF) else (-KTF):
SLD1:=TKD*((0.5-KK/3.0)*KK*(2-(0.5-KS/3.0)*KS)/IF(JJ,RK):
end:
if RK=IU then SLD1:=KTF*(1.0-KK)*KK*(2/3.0)*KK-(1.0-KS+KS*(2/3.0)*KS)/IF(JJ,RK):
LABEL24:
SLD:=SLD+SLD1:
KS:=KK:
end:
end:
SLD:=IF CASE=1 then SLD*(JJ+3)/E else SLD*(JJ+2)/E:
go to LABEL27:
LABEL26:
if CASE=3
then begin SLD:=RIF*(1-KT) then (1.0-KTF)*RIF*(1.0-KT) else (KTF*(1.0-KT)/E) end
else SLD:=RIF*(1-KT) then (1.0-KTF) else (-KTF):
LABEL27:
end of SBULD:

```

```

comment Calculation of Area and Maximum Value:
procedure AREA1(Y, S, YP, YJ);
value YJ: Integer YJ: array Y, S, YP;
begin
  Integer K;
  S(YJ)=0.0; Y(YJ)=0.0;
  for X=0 step 2 until N-2 do S(YJ)= S(YJ)+(Y(I,J,X)+4.*Y(I,J,X+1)+Y(I,J,X+2));
  S(YJ)= S(YJ)/4./FLOAT(N)/3.0;
  for X=0 step 1 until N do
    if ABS(Y(I,J,X))>Y(YJ) then Y(YJ)=ABS(Y(I,J,X));
    if Y(I,J,X)<0.0 then Y(YJ)=-Y(YJ);
  end;
end;

comment Calculation of Area and Maximum Value:
procedure AREA2(Y, SP, SN, YP, YN, A, B, I, J, YJ);
value A, B, I, J, YJ: Integer A, B, I, J, YJ: real SP, SN, YP, YN: array Y;
begin
  Integer H, X, T; real ZERO: array SS(1:3);
  SP:=SN:=YP:=YN:=0.0;
  T:=1; if ABS then 1 else (-1);
  repeat
    LABE60:
    if ((H+T)>B A (H+T)>A) V ((H+T)<B A (H+T)<A) then go to LABE69;
    for X=1 step 1 until 3 do SS(X)=0.0;
    if (Y(I,J,H)*Y(I,J,H+T))>0.0 then go to LABE65;
    LABE62:
    ZERO:=Y(I,J,H)/Y(I,J,H+T);
    SS(1)=ZERO*Y(I,J,H)/2.0; SS(2)=(1.0-ZERO)*Y(I,J,H+T)/2.0;
    go to LABE68;
    LABE65:
    if ((H+2*T)>B A (H+2*T)>A) V ((H+2*T)<B A (H+2*T)<A)
    then begin SS(1)=(Y(I,J,H)+Y(I,J,H+T))/2.0; go to LABE68; end;
    if (Y(I,J,H+T)*Y(I,J,H+2*T))<0.0
    then begin SS(3)=(Y(I,J,H)+Y(I,J,H+T))/2.0; go to LABE62; end;
    SS(1)=(Y(I,J,H)+4.*Y(I,J,H+T)+Y(I,J,H+2*T))/3.0;
    H:=H+T;
    LABE68:
    for X=1 step 1 until 3 do
      if SS(X)>0.0 then SP:=SP+SS(X) else SN:=SN+SS(X);
    H:=H+T;
    go to LABE60;
    LABE69:
    SP:=SP+Y(I,J)/FLOAT(N);
    SN:=SN+Y(I,J)/FLOAT(N);
    for X=0 step 1 until B do
      begin
        if Y(I,J,X)>YP then YP:=Y(I,J,X);
        if Y(I,J,X)<YN then YN:=Y(I,J,X);
      end;
    end of AREA2;

LABE1:
READ(E, NSPA, NI, N, ST, P);
if SYMM=1 then SPAN(NSPA+1)+2 else SPAN(NSPA);
for J=1 step 1 until SPA do
  begin READ(L, J);
    if SYMM=1 then L(NSPA-J+1)=L(J);
  end;
LABE2:
for J=1 step 1 until SPA do
  begin READ(NIN);
    HAZIME=1;
    for K=1 step 1 until NIN do
      begin
        READ(HIZIME, HENKA);
        for K=HAZIME step 1 until HENKA do
          begin
            if I(J, K)=NIZIME;
            if SYMM=1 then I(NSPA-J+1, NI-K+1)=I(I, K);
          end;
          HAZIME=HENKA+1;
        end;
      end;
    for J=1 step 1 until 4 do READ(KEISAN, J);
    READ(CVAR1);
    CRLF(2);
    SPACE(1); PRINT('INPUT DATA'); CRLF(2); SPACE(2); PRINT('SPAN=');
    for J=1 step 1 until NSPA do begin SPACE(5); PRINT(2, J); end; CRLF(1);
    SPACE(2); PRINT('LENGTH='); SPACE(1);
    for J=1 step 1 until NSPA do PRINT(3, J, L(J)); CRLF(1);
    SPACE(2); PRINT('MOMENT OF INERTIA'); CRLF(1);
    for K=1 step 1 until NI do
      begin SPACE(5); PRINT(2, K);
        for J=1 step 1 until NSPA do PRINT(1.5, I(J, K)); CRLF(1);
      end;
    CRLF(2);
    for J=1 step 1 until NSPA do
      begin
        SBWL(J, 0, II, THR, 2); ASLO(J)=THR;
        SBWL(J, NI, II, THR, 2); ASRN(J)=THR;
        if SYMM=1
        then begin ASLN(NSPA+1-J)=ASRO(J); ASLO(NSPA+1-J)=ASRN(J); end
        else begin SBWL(J, 0, II, THR, 2); ASLO(J)=THR; SBWL(J, NI, II, THR, 2); ASLN(J)=THR; end;
      end;
    ACL(1)=ASRN(1); ACR(NSPA-1)=ASLO(NSPA);
    for J=0 step 1 until NSPA do
      for I=0 step 1 until NSPA do begin MCL(I, J)=MCR(1, J)=0.0; end;
    for J=1 step 1 until (NSPA-1) do begin MCL(J, J)=1.0; MCR(J, J)=1.0; end;
    if NSPA=2 then go to LABE60;
    for J=2 step 1 until (NSPA-1) do

```

```

begin
MCL(J-1,J)=ASLO(J)/(ACL(J-1)-ASLO(J));
ACL(J)=MCL(J-1,J)*ASLN(J)+ASRN(J);
JG=NSPA-J+1;
if SYM=1
then MCR(JG,JG-1)=MCL(J-1,J)
else MCR(JG,JG-1)=ASLN(JG)/(ACR(JG)-ASRN(JG));
ACR(JG-1)=MCR(JG,JG-1)*ASRO(JG)+ASLO(JG);
end;
if NSPA=3 then go to LABE40;
for J=3 step 1 until (NSPA-1) do for I=1 step 1 until (J-2) do MCL(I,J)=MCL(I,J-1)*MCL(J-1,J);
for JG=1 step 1 until (NSPA-J) do
begin
J=NSPA-JG-2;
for I=J+2 step 1 until (NSPA-1) do MCR(I,J)=MCR(I,J+1)*MCR(J+1,J);
end;
LABE40:
HAL(0)=HAL(NSPA)=1.0;
for J=1 step 1 until (NSPA-1) do HAL(J)=ACL(J)+ACR(J);
for J=1 step 1 until SPA do
for I=0 step 1 until NN do
begin
SUBUPL(J,I,1,UMOR,1);
SUBUPL(J,I,1,UMDL,1);
UMDEF(J,I)=MCL(J-1,J)*UMDLUMOR;
UMDEF(J,I)=MCR(J,I)*UMDLUMOL;
if SYM=1 then UMDEF(NSPA-1-J,NN-1)=UMDEF(J,I)
else UMDEF(NSPA-1-J,NN-1)=UMDEF(J,I);
end;
for J=1 step 1 until NSPA do
begin
AREA1(UMDEF,SUDL,MAXOL,J);
AREA1(UMDEF,SUDR,MAXOR,J);
end;
SURUKA=0;
LABE4:
SURUKA=SURUKA+1;
if KEISAN(SURUKA)=1 then CASE=SURUKA else if SURUKA<4 then go to LABE4 else go to LABE99;
NST=NN+1;
for J=1 step 1 until SPA do
begin
PRINT('bINFUENCEbLINEb0f0');
if CASE=1 then PRINT('DEFLECTIONb(b=10000,0)');
if CASE=2 then PRINT('DEFLECTIONbANGLEb(b=10000,0)');
if CASE=3 then PRINT('BENDINGbMOMENT');
if CASE=4 then PRINT('REAR'); CRLF(2);
for I=0 step 1 until NN do begin TOLSP(I)=TOLSN(I)=TOLYMP(I)=TOLYN(I)=0.0; end;
for K=1 step 1 until NSPA do
begin
SPACE(15); PRINT('SPANb='); PRINT(2,J); SPACE(3); PRINT('LOADINGbSPANb='); PRINT(2,KJ); PRINT('');
CRLF(2);
AL1=MCL(KJ,J-1)/PAL(J-1);
AR1=MCL(KJ,J)/PAL(J);
AL2=MCR(KJ,J-1)/PAL(J-1);
AR2=MCR(KJ,J)/PAL(J);
for I=0 step NST until NN do
for I=0 step NST until NN do QMR(I)=QMI;
begin SUBUPL(J,I,1,QM,CASE); QML(I)=QMI;
end;
if K=J then go to LABE70;
for I=0 step NST until NN do
begin
for K=0 step 1 until NN do
begin
SUBUL(J,I,K,1,QP,CASE); QJ(I,K)=QP;
QJ(I,K)=QJ(I,K)-AR1*QMR(I)*UMDEF(LK,K)-AL2*QML(I)*UMDEF(RK,K);
end;
LSP(I)=LSN(I)=LYNP(I)=LYNN(I)=0.0;
if I=0 then go to LABE90;
AREA2(QJ,SPP,SN,YP,YN,i,0,i,J);
LSP(I)=LSP(I)+SPP;
LSN(I)=LSN(I)+SN;
LYNP(I)=LYNP(I)+YP;
LYNN(I)=LYNN(I)+YN;
LABE90:
if I=NN then go to LABE91;
if CASE=4 then QJ(I,I)=QJ(I,I)+1.0;
AREA2(QJ,SPP,SN,YP,YN,i,NN,i,J);
LSP(I)=LSP(I)+SPP;
LSN(I)=LSN(I)+SN;
if LYNP(I)<YMP then LYNP(I)=YMP;
if LYNN(I)>YNN then LYNN(I)=YNN;
LABE91:
end;
LABE70:
CONT=1; C=0;
LABE75:
D=CONT+10*NST;
if NN<D then CONT=1;
SPACE(9);
for I=C step NST until D do
begin
Z=FLOAT(I)/FLOAT(NN);
SPACE(2); PRINT(1.5,Z);
end;

```

```

CRLF(1);
for K=0 step 1 until NM do
begin
SPACE(1);
Z:=FLOAT(K)/FLOAT(NM);
PRINT(1,3,Z);
SPACE(1);
for I=0 step NST until D do
if K=J
then
begin
if CASE=1 v CASE=2 then Q(I),K:=Q(I),K:=10.0;4;
PRINT(2,4,Q(I),K);
end
else
begin
if K=J
then Q(I):=-CALI*Q(I)+AR1*Q(R(I))+UNDEF(L,K)-K1
else Q(I):=-CAL2*Q(L(I))+AR2*Q(R(I))+UNDEF(R,K)-K1;
if CASE=1 v CASE=2 then Q(I):=Q(I)*10.0;4;
PRINT(2,4,Q(I));
end;
CRLF(3);
end;
if K=J then go to LABE95;
for I=0 step NST until NM do
begin
if K=J
then begin LSP(I):=(CALI*Q(L(I))+AR1*Q(R(I)))*SUD(L,K,J);
LYP(I):=(CALI*Q(L(I))+AR1*Q(R(I)))*AXD(L,K,J);
end
else
begin
LSP(I):=(CAL2*Q(L(I))+AR2*Q(R(I)))*SUD(R,K,J);
LYP(I):=(CAL2*Q(L(I))+AR2*Q(R(I)))*AXR(R,K,J);
end;
if LSP(I)<0.0
then begin LSN(I):=LSP(I); LSP(I)=0.0; end
else LSN(I)=0.0;
if LYP(I)<0.0
then begin LYR(I):=LYP(I); LYP(I)=0.0; end
else LYR(I)=0.0;
end;
LABE95:
for I=0 step NST until D do
begin
if CASE=1 v CASE=2 then
begin
LSP(I):=LSP(I)*10.0;4; LSN(I):=LSN(I)*10.0;4;
LYP(I):=LYP(I)*10.0;4; LYR(I):=LYR(I)*10.0;4;
end;
TOLSP(I):=TOLSP(I)+LSP(I);
TOLSN(I):=TOLSN(I)+LSN(I);
if LYP(I)>TOLYP(I) then TOLYP(I):=LYP(I);
if LYR(I)>TOLYR(I) then TOLYR(I):=LYR(I);
LYM(I):=LYM(I)+LSM(I);
end;
SPACE(1);
PRINT('UNIFORM LIVENLOAD'); CRLF(1);
SPACE(2); PRINT('POSITIVE');
for I=0 step NST until D do PRINT(3,3,LSP(I)); CRLF(1);
SPACE(2); PRINT('NEGATIVE');
for I=0 step NST until D do PRINT(3,3,LSN(I)); CRLF(1);
SPACE(1); PRINT('DEADLOAD');
for I=0 step NST until D do PRINT(3,3,LSP(I)); CRLF(1);
SPACE(1);
PRINT('CONCENTRATED LOAD'); CRLF(1);
SPACE(2); PRINT('POSITIVE');
for I=0 step NST until D do PRINT(2,4,LYP(I)); CRLF(1);
SPACE(2); PRINT('NEGATIVE');
for I=0 step NST until D do PRINT(2,4,LYR(I)); CRLF(1);
if D<NM then begin CONTRCONT:=1; C:=NST; go to LABE75; end;
end;
CRLF(2);
PRINT('SUMMARY'); CRLF(1);
CONT:=1; C=0;
LABE75:
D:=CONT*10*NST;
if NM<D then D:=NM;
SPACE(1);
for I=0 step NST until D do
begin
Z:=FLOAT(I)/FLOAT(NM);
SPACE(2);
PRINT(1,3,Z);
end;
CRLF(3);
PRINT('UNIFORM LIVENLOAD'); CRLF(1);
SPACE(2); PRINT('POSITIVE');
for I=0 step NST until D do PRINT(3,3,TOLSP(I)); CRLF(1);
SPACE(2); PRINT('NEGATIVE');
for I=0 step NST until D do PRINT(3,3,TOLSN(I)); CRLF(1);
PRINT('DEADLOAD');
for I=0 step NST until D do
begin
TOLSP(I):=TOLSP(I)+TOLSP(I);
PRINT(3,3,TOLSP(I));
end;
CRLF(1);
PRINT('CONCENTRATED LOAD'); CRLF(1);
SPACE(2); PRINT('POSITIVE');
for I=0 step NST until D do PRINT(2,4,TOLYP(I)); CRLF(1);
SPACE(2); PRINT('NEGATIVE');
for I=0 step NST until D do PRINT(2,4,TOLYR(I)); CRLF(1);
if D<NM then begin CONTRCONT:=1; C:=NST; go to LABE76; end;
end;
CRLF(5);
end;
if SURV=0 then go to LABE4;
LABE99:
if QUARE1 then go to LABE1;
if QUARE2 then go to LABE2;
end;

```

• INPUT DATAの例

2. 1, 7, 5, 10, 10, 1, 34. 6, 34. 6, 34. 6,
6, 0. 01262, 1, 0. 01583, 2, 0. 01905, 6, 0. 01583, 7, 0. 01262, 9, 0. 01952, 10,
4, 0. 01952, 1, 0. 01674, 2, 0. 01262, 9, 0. 01837, 10,
3, 0. 01837, 1, 0. 01403, 9, 0. 01837, 10,
1, 1, 1, 1, 0;

• 5 径間連続ゲタ (対称)

ヤング係数 2.1×10^4 (t/m²)

分割数 10, 10,

タワミ, タワミ角, 曲げモーメント, セン断力を計算

