

# IV-86 路線選定におけるスムーズ・モデルの適用について(その2)

京都大学工学部 正員 ○森 忠次

京都大学工学部 正員 大塚岩男

兵庫県土木部 正員 高尾善昭

路線の予備選定段階においては、適当な大きさの influence zone を持つ smoothed model を作成し、主としてその勾配と判断基準として、路線の通過可能地帯<sup>(1)</sup>は適地と推定できることを示した。その場合に、第1次選定において路線方向の定められないときには正方形、第2次選定においては矩形

の inf. zone を用いることを提案した

が、本研究では、主として、smoothed model を基準とし、その地域の全体と路線通過地帯との地形特性の差、inf. zone の形による種々の差異などを検討し、地形や路線の特徴がどのように現われるかを調べた。

○資料 地形図 1:25,000 (メッシュ

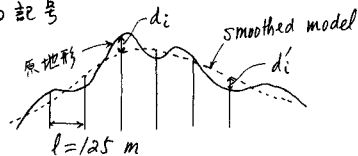
間隔 125m とし、標高読取り)

1. 名阪国道 (奈良市堂谷～天理市  
若尾谷, 設計速度 60 km/h, 幅員  
21m, 制限勾配 6% (P%))

2. 名神高速 (鳥居本工区および米  
原工区, 設計速度 80 km/h, 幅員  
24.4m, 制限勾配 4% (6%))

3. 国道バイパス (設計速度 80 km/h,  
幅員 22.5m, 制限勾配 4% (6%))

○記号



$p$  = 単位距離 (1km) 当りの凸凹変換数

$$\sqrt{D^2} = \sqrt{(\sum d_i^2 + \sum d_i'^2)/n}$$

$$|D| = (\sum d_i + \sum d_i')/n$$

$$D = (\sum d_i - \sum d_i')/n$$

以下に示す表および図により、各種  
の特徴を読み取ることが出来る。

表-1 Smoothed Model を基準にした地形特性

|            |             | p          | $\sqrt{D^2}$ | D           | D           |
|------------|-------------|------------|--------------|-------------|-------------|
| 名阪<br>国道   | X方向         | 3.2        | 15.9         | 12.8        | -0.4        |
|            | Y方向         | 3.3        | 15.7         | 12.8        | 0.1         |
|            | 全地域         | 3.2 (2.7)  | 15.8 (22.1)  | 12.8 (18.1) | -0.2 (1.1)  |
|            | 路線(正)       | 3.9 (2.7)  | 13.4 (18.1)  | 10.8 (15.0) | 4.1 (8.2)   |
|            | "(矩)        | 4.2        | 14.6         | 11.5        | 3.0         |
| 名神<br>高速   | X方向         | 3.1        | 15.1         | 11.3        | -0.5        |
|            | Y方向         | 3.1        | 13.9         | 11.1        | -0.3        |
|            | 全地域         | 3.1 (2.5)  | 14.5 (18.4)  | 11.2 (15.4) | -0.4 (-0.4) |
|            | 路線(正)       | 2.9 (1.8)  | 13.0 (18.3)  | 8.8 (15.4)  | 7.5 (14.0)  |
|            | "(矩)        | 3.1        | 14.1         | 10.6        | 5.6         |
| 国道<br>バイパス | X方向         | 3.5        | 6.4          | 5.1         | -0.5        |
|            | Y方向         | 3.7        | 6.3          | 5.0         | -0.4        |
|            | 全地域         | 3.6 (2.8)  | 6.3 (8.9)    | 5.0 (7.3)   | -0.4 (-0.8) |
|            | C線          | 4.1 (3.3)  | 5.4 (6.6)    | 4.3 (5.3)   | 0.3 (0.2)   |
|            | D線(正)       | 4.0 (2.8)  | 6.2 (8.0)    | 4.8 (5.8)   | 0.6 (0.5)   |
|            | C線<br>D線(矩) | 3.7<br>3.1 | 7.0<br>8.7   | 5.7<br>6.8  | 1.8<br>4.4  |

(注) 全地域: 面積的平均である。

(正): 正方形の inf. zone をとったもの。(矩): 長辺と路線方向とが矩形の  
inf. zone. 左側数字は 3x3 inf. zone, 右側数字( ) 中は 5x5.

表-2 Smoothed Model を基準にした地形特性(全地域平均に対する%)

|            |       | p (%)     | $\sqrt{D^2}$ (%) | D  (%)   | $\sqrt{D^2}/ D $ (%) |
|------------|-------|-----------|------------------|----------|----------------------|
| 名阪         | 全地域   | 100       | 100              | 100      | 123 (122)            |
|            | 正方形   | 122 (100) | 85 (82)          | 84 (83)  | 124 (120)            |
|            | 矩形    | 131 (156) | 92 (66)          | 90 (64)  | 126                  |
| 名神         | 全地域   | 100       | 100              | 100      | 129 (126)            |
|            | 正方形   | 94 (72)   | 90 (99)          | 79 (100) | 148 (125)            |
|            | 矩形    | 100 (124) | 97 (73)          | 95 (69)  | 133                  |
| 国道<br>バイパス | 全地域   | 100       | 100              | 100      | 126 (122)            |
|            | C線(正) | 114 (118) | 86 (74)          | 86 (73)  | 126 (125)            |
|            | D線(矩) | 103 (132) | 111 (79)         | 114 (78) | 123                  |
|            | D線(正) | 111 (100) | 98 (90)          | 96 (79)  | 129 (138)            |
|            | D線(矩) | 86 (111)  | 138 (98)         | 136 (93) | 128                  |

(注) 記号は表-1に同じ

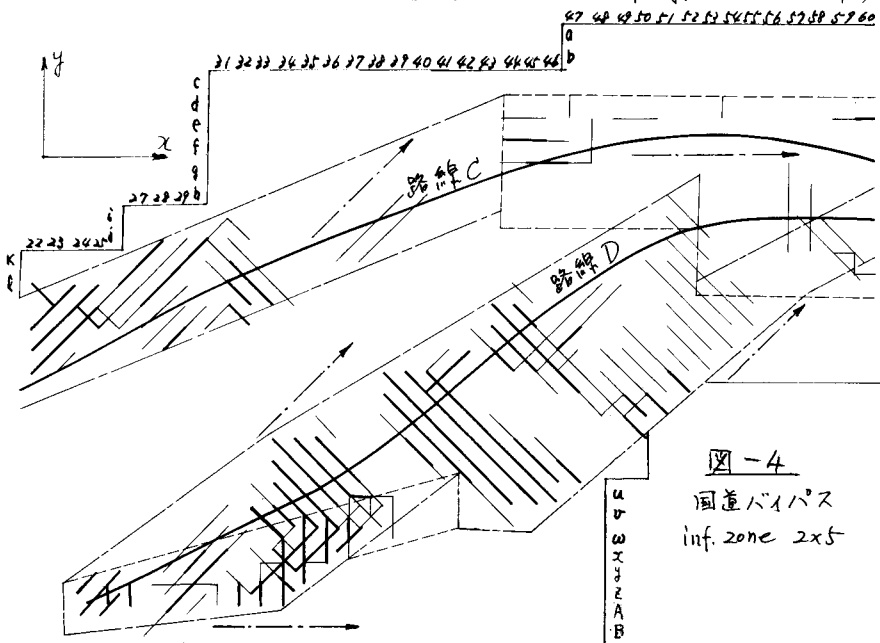
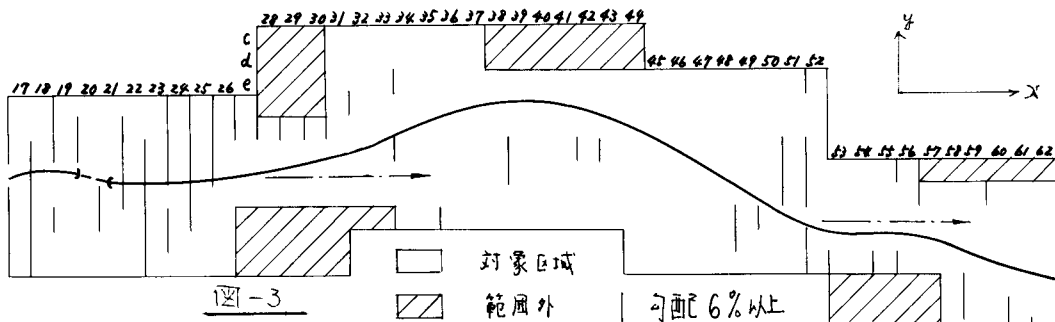
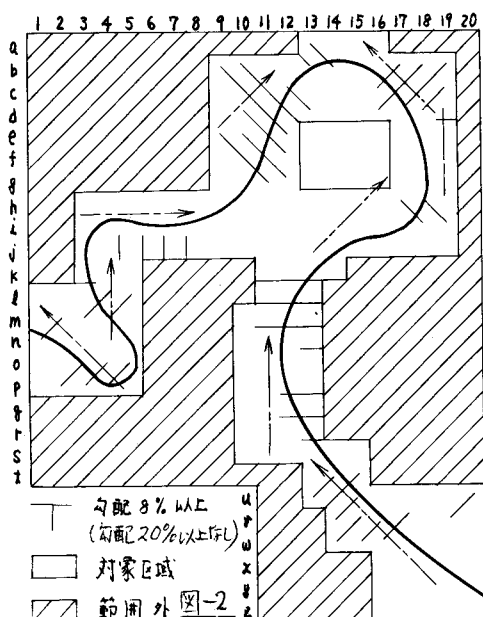
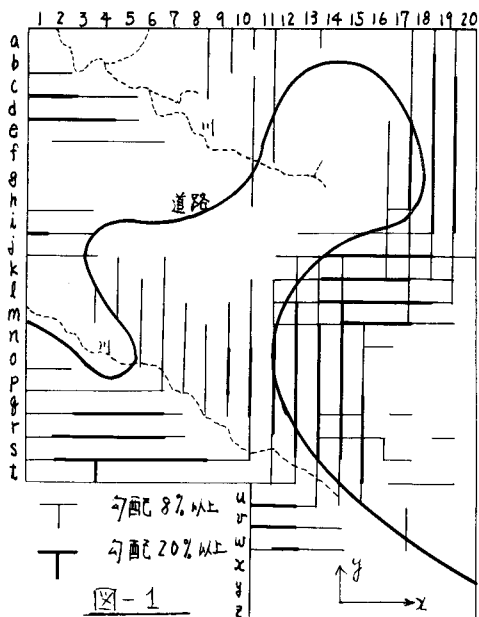


図-1 名阪国道

inf. zone 5x5

図-2 名阪国道

inf. zone 2x5

図-3 名神高速

inf. zone 2x5

#### 参考文献

- 1) 土木学会関西  
部年次学術講演  
会講演概要, IV-19,  
昭和46年5月。