

榎中堀ソイルコーナー 正会員 諏訪 靖二  
 同 山本嘉一郎  
 同 正会員 池森 珪祐

1. ま え が き

われわれはこれまで、コンピュータを使った土質情報管理システム SOIL (Soil Information Library) の開発を進め、多量の土質情報の合理的な管理と有効利用を計ってきた。(1)(2)(3)(4) このシステムの構成は図-

1 のようで、入力・保存した土質情報 (ボーリングデータなど) を検索し、これを図化・解析するものである。

今回は、図化・解析機能として新たに開発した、支持層解析、コンター図作画、断面図作画の3つの機能について述べ、その使用例を示す。

2. 支持層解析機能

N 値、層相、粒度などのデータを使い支持層を判定し、その深度と厚さを出力するものである。出力はプリントするとともに、次に述べるコンター図作画用として編成し出力・保存する。

今回考案したのは N 値によるもので、N 値が指示された値以上になるような層を検出しその層の情報を出力する。判定は次の2通りが可能である。

- (1) 指示する基準値以上の部分を持つ層を検出する。
- (2) 層の平均値が、指示する基準値以上となる層を検出する。

この機能を使用するときのコンピュータへの指示は次のようにして行ない、全て対話形式で進められる。

```

ENTER COMMAND
CORR
ENTER METHOD
N-VALUE
OUTPUT TO FILE, YES/NO
YES
ENTER OUTPUT FILE NO.
?
8
ENTER CRITICAL VALUE
?
50
    
```

これにより、N 値 50 以上の部分を含む層を検出し、図-2 のような形で出力する。出力内容は図にあるように、孔番号 (W-No.)、孔位置座標 (X, Y)、検出した層の上端と下端の深度 (TOP, BOTTOM)、層厚 (THICK) および層内の平均 N 値 (MEAN-N) である。この内容は先に述べたようにファイルへ出力され次のコンター図作画機能により図化される。

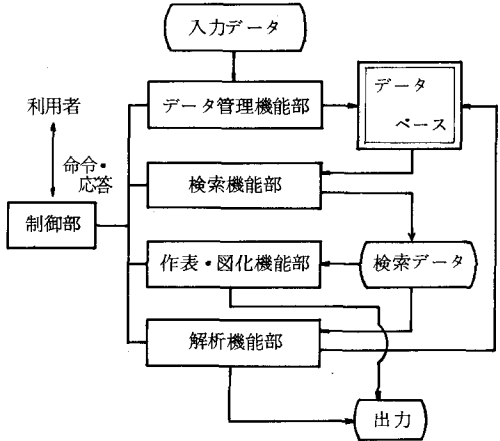


図 - 1 システムの構成

DEPTH AND OTHERS OF CRITICAL BED  
N-VALUE GE 50

W-NO.	X	Y	TOP	BOTTOM	THICK	MEAN-N
1	13.56	11.52	3.55	5.61	2.06	39
2	7.55	2.15	2.37	4.31	1.94	51
3	15.21	3.42	3.14	4.22	1.08	57
4	21.36	5.31	3.58	5.63	2.05	63
5	18.47	14.61	3.86	5.41	1.55	42
6	13.10	7.35	4.01	6.35	2.34	49
7	3.47	5.20	3.82	5.30	1.48	65
8	23.55	7.03	2.11	4.25	2.14	53
9	11.27	18.82	3.28	5.05	1.77	58
10	32.53	17.92	2.90	3.89	0.99	37
11	28.93	15.28	3.51	5.20	1.69	62
12	8.52	21.38	3.28	4.56	1.28	59
13	7.80	25.81	3.57	5.26	1.69	43
14	11.52	23.10	3.83	5.39	1.56	52
15	13.45	7.24	4.20	5.74	1.54	38
16	28.71	8.38	4.06	5.43	1.37	56
17	9.25	32.18	4.55	6.21	1.66	67
18	12.35	28.41	4.33	5.29	0.96	61
19	24.38	5.38	3.92	5.27	1.35	46
20	35.44	15.27	4.37	5.63	1.26	55
21	31.26	18.51	4.28	5.74	1.46	43
22	11.63	3.20	4.61	5.82	1.21	51
23	4.30	16.38	4.28	4.73	0.45	57
24	31.27	11.37	4.18	5.04	0.86	56

図 - 2 支持層解析機能, N ≧ 50 層のリスト

### 3. コンター図作画機能

保存されている情報をコンター図に表わす機能で、等N値深度、沖積・洪積境界、指示する層の出現深度、厚さ、液状化指数などのコンター図を画くことができる。図はラインプリンターまたはプロッターに出力することができ、簡単なものならばタイプライターへ出すこともできる。図-3はラインプリンターへの出力図であり、概略的なものであればこのような図で十分である。正確なスケールが必要なときなど、より精度の高い図を画くには図-4のようにプロッターを利用する。



図-3 ラインプリンターによる作画例

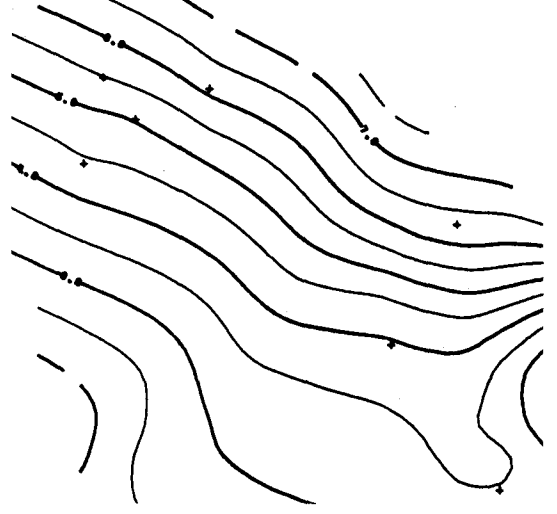


図-4 プロッターによる作画例

### 4. 断面図作画機能

この機能は図-5のように、指定された断面線に沿うデータを使い、その柱状図を断面の上に並べるものである。柱状図は層相を濃淡図にしたものを使い、各孔の間を適当に補間して地層断面に表わす。礫や砂は薄く、粘土やシルトは濃く描かれる。

### 5. あとがき

今回は図化機能を中心にシステムの充実を計った。図化にはプロッターを使っており、出力を一方的に図化するに留まっている。このため支持層の解析や断面図の作成でまだ不十分な点が多い。今後はグラフィックディスプレイを使い、図化出力された結果を見てこれをフィードバックし、解析を対話的に進める方法を考えたい。

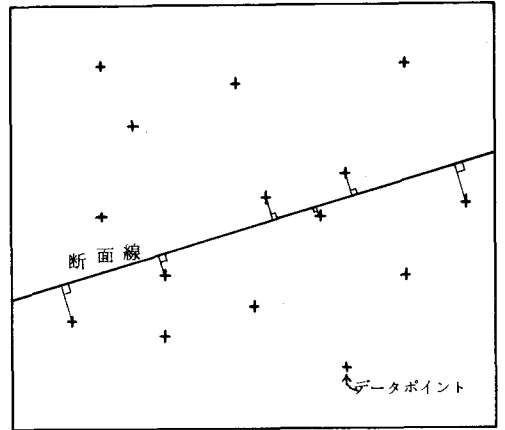


図-5 断面図作成法

### 参考文献

- (1) 諏訪, 山本, 中堀 土質情報管理システム(SOIL)について 土質工学会 第14回土質工学研究発表会 P.P.1~4, 1979.6.
- (2) 諏訪, 山本, 池森 土質情報管理システム(SOIL)について(その2) 土木学会 第34回年次学術講演会 P.P.138~, 1979.10.
- (3) 諏訪, 山本 地盤情報の電算化について 土木学会 第4回電算機利用に関するシンポジウム P.P.97~100, 1979.11.
- (4) 諏訪, 山本, 池森 土質情報管理システム(SOIL)について(その3) 土質工学会 第15回土質工学研究発表会 1980.6.