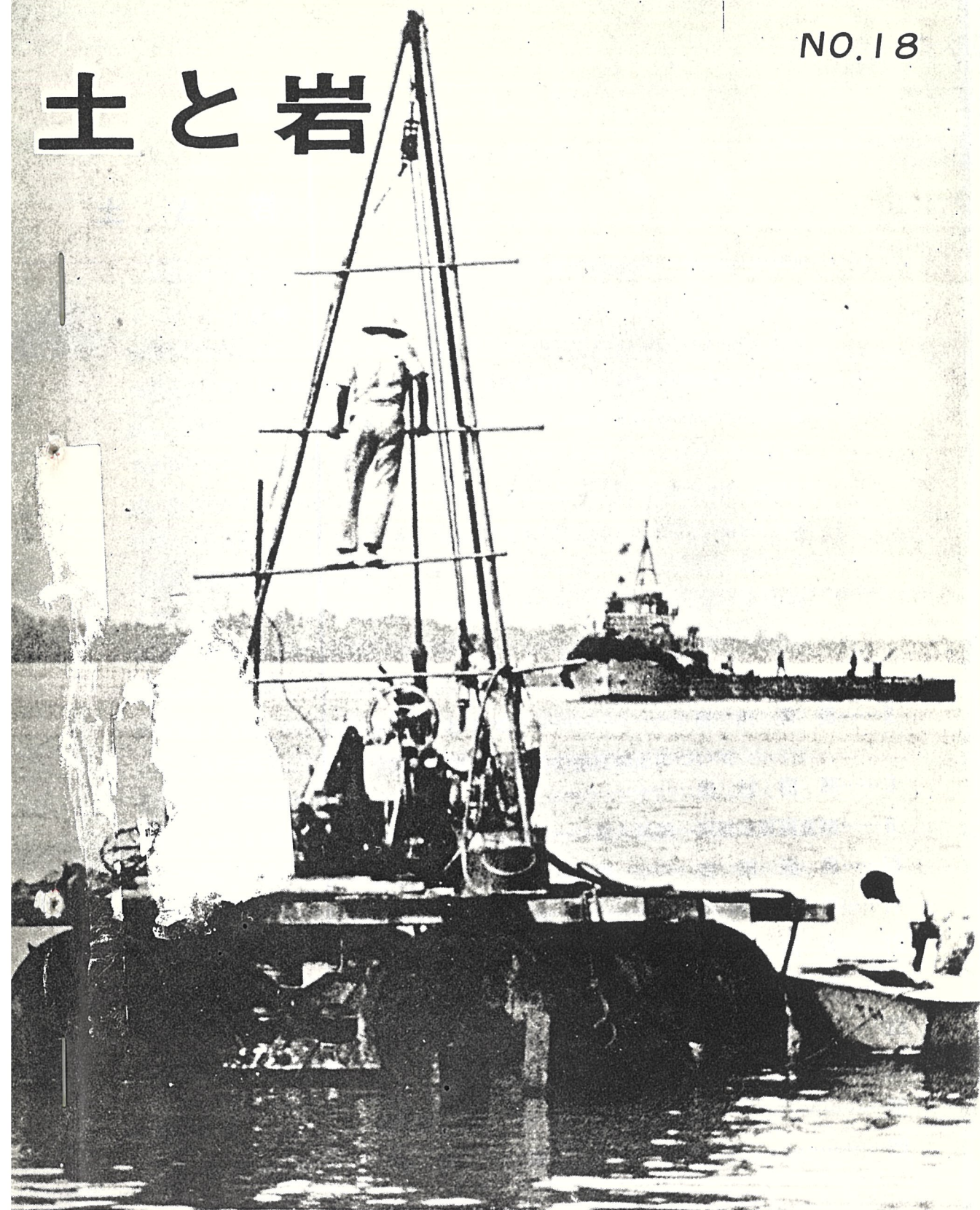


NO.18

土と岩



昭和44年冬季号

中部地質調査業協会

土 と 岩

18号

目 次

理事長として	野 沢 秀 男.....	2
不カク乱粘土試料の強度補正について	奥 村 樹 郎.....	3
オランダ式二重管コーン貫入試験...東建地質調査(株).....		6
ある大口径ボーリング工事	吉 田 達 男.....	13
フォアマン海を渡る	小 林 七 七 男.....	17
表現と真実	伊 藤 武 夫.....	19
迷解ボーリング用語辞典 IV	吉 田 達 男.....	20
事務局だより	事 務 局.....	23
「土と岩」目録集		26
編集後記		28
「会 員 名 簿」		29

中部地質

調査業協会

理事長として

野 沢 秀 男

今期も私が理事長をやることになり実の所これは大変だと思った。協会を一年間預ると云うことは言葉では簡単に済むが、その期間にトラブルもなく意図する目的を意志通りに実行して行く、これがなかなかの難行苦行なのである。人の和を求め、身近な売上の上昇と企業利益が結びついて行く様な企画を行う、企業格差の問題それに附随して経営力の強化と体質改善、合理化の指導、過当競争の排除等それ等のことを頭に入れて政策を立案しなければ会員として本当に協会に所属している意味がなくなる。亦、我々の企業が一調査フォアマンの提出する資料に基づいて種々設計計算、検討、管理と云う過程を経て一つの成果物が作成され報告される。そこには日々進歩する技術を受け入れ又自から改善開発して行く環境が必要となる。それ等の事柄を満してやり方向を示してやるのが又協会としての任務なのである。我々に母体としての全国連合会があり大きな意味の環境作りは積極的に進められている。即ち地質調査法制定のための種々なる運動、中小企業近代化促進法の指定、調査技士試験の実施、積算部会、経営改善研究会、機械等開発改善グループ、海外事情研究グループ等の活動を行っている。地区協会としての我々はより直接的な問題について各社共通の福利厚生的な面までも含めて事業活動を行う必要がある。又一方企業が莫大な資金と時間を掛けて行うよりは協会を利用して行う方がより得策であろう。その意味に於ても会員の方々は協会を利用して頂きたい。以上の様なことを私も含めた理事、監事は日夜真剣に考えている。そこには奉仕の精神以外何もものもない。それでこそ我々が施主に対しても又、社会に対してもサービスなり任務なりを完全に果すことが出来るのだと思う。

私は気力と精神力を養うためにゴルフをやっているがこれ又メンタルなスポーツがあるので全く意のままに結果と合わないことがしばしばある。いかなる時に勝負をし、いかなる結果を得る様にプレーするかは大変な苦勞である。ただハンデが一ツづつでも上って行くことは自分に大変な自信と勇気を与えて呉れ嬉しく思う。

不カク乱粘土試料の強度補正について

運輸省港湾技術研究所
土質試験課長

奥村樹郎

1. ま え が き

シンウォールサンプラーで採取した粘土は不カク乱試料とはいうものの、多かれ少なかれ乱されており、その強度は原地盤の時より落ちている。しかも強度の低下量はサンプリング技術に大きく左右され、最近では技術が向上したために同じ粘土でも一昔前にくらべると2倍ぐらいも強度が出ていると云われる。しかし、はたして完全に乱されない強度はどの程度のものであり、今後の技術向上でどこまで強度が上り得るのかについてはあまり知られていない。

サンプリング技術の向上は土質工学が生れた時から課題であり、より完全な試料を採取する方法と機械を求めて数十年に亘る研究が積み重ねられ、今日の技術が生み出された。しかしなお完全なサンプリングには程遠いのが実情である。一方カク乱による強度の低下量を補正して原地盤強度を推定し、未完成なサンプリング技術を補おうとする動きも新しいものではない。以下にこのうちのいくつかを説明しよう。

2. 従来の強度補正法

強度補正法で最も古く、また判りやすい方法はカサグランデ・ラトレッジ法である。図-1で説明するよう

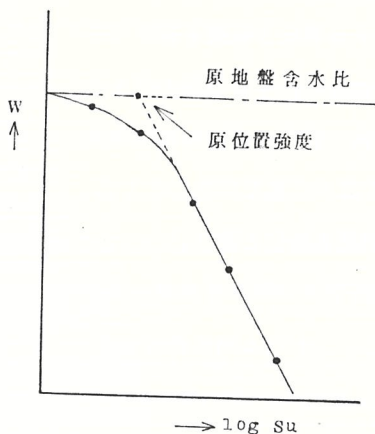


図-1 カサグランデ・ラトレッジ法

に不カク乱試料の圧密非排水試験をする。圧密圧力がある程度以上になるとカク乱の影響は消え、強度 S_u の対数と含水比 w とは直線関係になる。原地盤の含水比はほぼ正確に求められるので、直線部を外挿し、原地盤含水比に一致する点を求める強度とする。しかしこの方法の難点は外挿法によることである。ことに我國のチュウ積粘土のように軟弱な土では強度と含水比

との関係が必ずしも直線とはならず、補正法がどの程度信頼できるか疑わしい。またこの方法では基準となる直線を得るために数個の試料が必要であり、圧密方法も正確には原地盤と同じ条件の K_o 圧密でなければならず、実際にはかなりの手数と技術を必要とする。

1956年にカルフーンとシュマートマンが提案した方法はいずれも強度および圧密圧力の対数と間ゲキ比（または含水比）との関係が直線となることを利用したものであるが、カサグランデ・ラトレッジ法よりいっそう手数がかかり、また疑わしい点も少なくない。³⁾ 1963年MITのラッドとラムは試料の残留有効応力という新しい武器に基ずいた方法を提案した。⁴⁾ 粘土を膨脹させると強度はしだいに低下する。過圧密比 (OCR)、すなわち最大圧密圧力と膨脹後の圧密圧力との比を対数目盛で横軸にとり、それぞれの強度の比 (S_u/S_{um}) を縦軸にとると図-2のような曲線が得

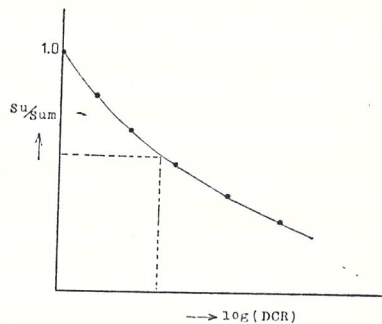


図-2 ラム・ラッド法 (その1)

られ、しかもこの曲線は荷重によって変わらない。一方採取試料の間ゲキ水圧は一般に負の値であり、その絶対値である残留有効応力はカク乱された試料ほど小さい。完全に乱されない試料の残留有効応力 (σ'_p) とある程度乱された試料のそれ (σ'_v) との比を過圧密比と見なし、図-2の曲線から S_{um} に相当する完全不カク乱強度を求めるのがラッド・ラムの方法である。

この方法では外挿法に頼ることは避けられるが、カク乱による有効応力の低下を膨脹に同じと見なすことに問題が残る、試料の数も数個は必要である。なおラッドとラムはこの他にボシュレフのパラメーターを使う方法も提案しているが、実用性には乏しい。

1965年ヌーラニイとシードはやはり試料の残留有効応力を用いた3つの方法を提案した。図-3に一例を

示すよう
類の試験
精度を向
多くなり

3.

筆者は
破壊試験
ム・ラッ
図-4は
ル試験の
する操作
応力の比
にあり、
線自体は
曲線とは
的なカク
考えられ
(i)

方向に変
は乱れの
する。

(ii) この時の
(完全討
続いて非
(Sup)
力を解除
のまま再
求める。
に人為的
(iii) 討
とカク乱
にプロッ
料の残留
算して非

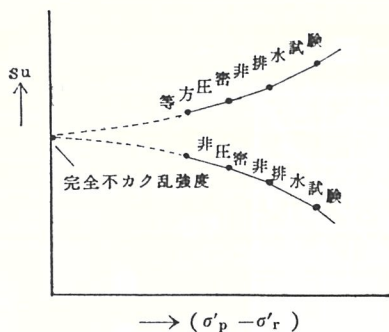


図-3 ヌーラニイ・シード法(その2)

示すようにいずれも外挿法によるものであるが、2種類の試験で得られた線が交わることに特徴があり、精度を向上させている。しかしそれだけに試料の数は多くなり、手数もよけいに必要となる。

3. 新しい強度補正法

筆者は1968年MITのラッドのもとで繰り返し三軸破壊試験によるカク乱実験を行ない、その結果からラム・ラッド法を一步進めた新しい方法を考案した。

図-4はカク乱実験の結果であるが、6種類46サイクル試験の中には膨脹させたものやサンプリングに相当する操作を施したものもある。にもかかわらず残留有効応力の比(カク乱度)と強度比との関係は同一曲線上にあり、試験の種類による差は認められない。この曲線自体は同じ土について行った膨脹による強度低下の曲線とは若干異っているが、それ故にこそ、より直接的なカク乱試験に基づいた強度補正法が優れていると考えられる。次にこの方法の手順を示そう。

(i) 代表的な採取試料から1個の供試体を選び横方向に変位のないKo条件で圧密する。圧密圧力(σ'_{1c})は乱れの影響を除くために先行荷重の2~4倍以上とする。

(ii) 非排水条件で軸差応力($\sigma_1 - \sigma_3$)を解除し、この時の間ゲキ水圧を測って、完全に乱されない状態(完全試料)での残留有効応力(σ'_p)を知る。引き続き非排水セン断試験を行ない完全試料の破壊強度(Sup)を求める。破壊点に到達したら直ちに軸差応力を解除し、この時の残留有効応力(σ'_r)を測る。そのまま再びセン断試験を行ない、破壊強度(Sur)を求める。同様のくり返し破壊試験を数回行ない、最後に人為的に試料を乱して完全カク乱強度を求める。

(iii) 試験結果から各サイクル毎のカク乱度(σ'_p/σ'_{1c})とカク乱強度比(Sur/Sup)とを求めて図-4のようにプロットし、補正曲線を作成する。また別に完全試料の残留有効応力と圧密圧力との比(σ'_p/σ'_{1c})を計算しておく。

(iv) 不カク乱試料の残留有効応力(σ'_r)を測定し、そのまま非圧密非排水試験を行なって破壊強度(Sur)を求める。試料の採取深度と単位体積重量から先行荷重(σ'_{1c})を求め、(iii)で得た比率 σ'_p/σ'_{1c} を掛けて完全に乱されない状態での残留有効応力(σ'_p)を推定し、そのカク乱度(σ'_p/σ'_r)を計算する。

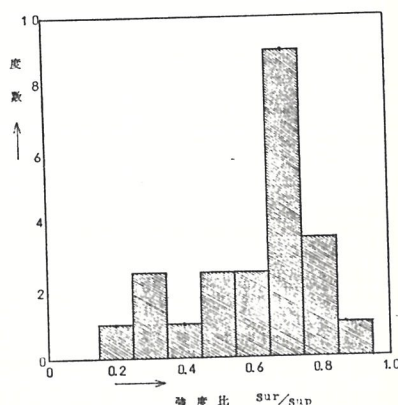
(v) 補正曲線を用いてカク乱強度比(Sur/Sup)を求め、破壊強度(Sur)に掛け合わせて完全試料強度(Sup)を得る。

このようにして補正された強度は機械的な乱れを受けない強度ではあるが、原位置の強度とは異なる。すなわち原位置での応力を解除された影響(これも1種のカク乱であるが)を考慮に入れていない。原位置強度までの補正を行なうにはもう1個の供試体を用意し、(ii)に述べた軸差応力の解除を行なわないで圧密後直ちにセン断し、この時の破壊強度(Su)と(ii)で求めた完全試料強度(Sup)との比率(Su/Sup)をさらに掛け合わせなければならない。Su/Supの値は1.1程度である。

過圧密粘土については圧密試験から先行荷重(σ'_{1c})を求め、正規圧密粘土の場合と同様にして補正することはできる。しかしこうして補正された値は最大荷重がかかった昔の値であって、過圧密状態にある原位置の値ではない。この場合、原位置での過圧密比に応じて補正値を低減させる方法は研究されている⁷⁾。

実際のサンプリングでどの程度試料が乱されているか、上の補正法で求めた例を図-5に示す。資料は注

図-5 不カク乱試料の強度比率ヒン度分布

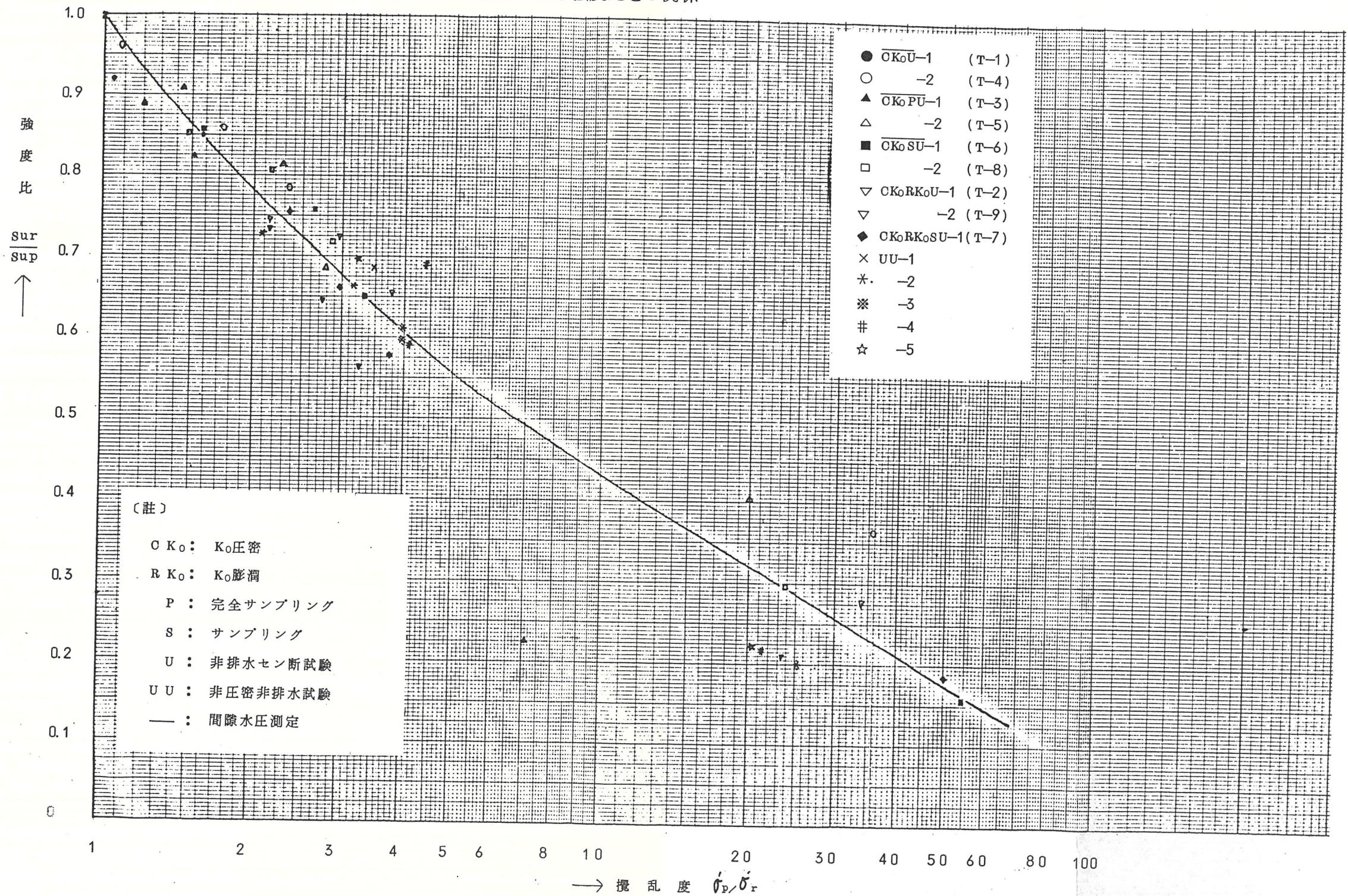


意深いサンプリングによるものであるが、なお2割程度強度が低下していることが判る。

4. あとがき

不カク乱試料の強度補正のいくつかについてその方

図-4 くり返し三軸破壊試験による攪乱度と攪乱強度比との関係



法と問題点を眺め、最も簡単で実際的な筆者の方法についてやや詳しく述べた。しかしこれにもまだ多くの問題点が残っている。第1はセメンテーションといわれる見掛けの過圧密荷重であり、このような土のカク乱について上の補正法が適用できるかどうかは疑わしい。第2は通常最も多く行なわれる一軸圧縮試験にこの方法を結び付けることの是非である。qu 試験の供試体はある程度不飽和になっており、飽和粘土についての議論がそのままではまるかどうかには疑問が残る。したがってこの方法の適用は当面、非圧密非排水試験に限定されるであろう。最後に強度が正しく補正されたとしても、これをそのまま設計に用いてよいかどうかについては議論の余地がある。現行の設計法がある程度経験的なものであり、必ずしも真理に基づいているのではない以上この方法の適用には充分の注意を必要とする。

このように見て来ると新しい強度補正法は最も簡単で実際的であるとはいえ、現場の建設工事に直接活用されることは当分望めない。むしろ現在のサンプリング技術を評価し、どのような技術の改善でどの程度試料のカク乱が防止されるかを量的に把握する一つの武器として活用されることになるだろう。

参 考 文 献

- 1) 松本、堀江、奥村(1969)沖積粘土のボーリングおよびサンプリングに関する研究(第4報)港湾技術研究所報告8巻2号p.p. 3~20
- 2) Casagrande A and Rutledge, P.C. (1947) Cooperative Triaxial Shear Reserch, Waterways Experiment Station
- 3) Calhoon, M .L. (1956) Effect of a Sample Disturbance on the Strength of a Clay, Transactions ASCE. Vol. 121 p.p. 925~950
- 4) Ladd, C.C.and Lambe, T.W. (1963) The Strength of "Undisturbed" Clay Determined from undrained Test, ASTM Special Technical Publication No.361 p.p. 342~371
- 5) Noorany. I. and Seed. H.B. (1965) In-situ Strength Characteristics of Soft Clays. Proc. ASCE Vol 91 No SM2p.p. 49~80
- 6) 奥村(1969)粘土試料のカク乱に関する研究(第1報)一繰り返し三軸圧縮試験によるカク乱実験—港湾技術研究所報告8巻1号p.p.59~84
- 7) 中瀬、小林、勝野(1969)圧密および膨脹による飽和粘土のせん断強度の変化、港湾技術研究所

報告8巻4号

- 8) 奥村(1969)粘土試料のカク乱に関する研究(第2報)一不飽和粘土のサンプリングに伴う応力変化について一、港湾技術研究所報告8巻3号p.p. 77~98

オランダ式二重管コーン貫入試験

東 建 地 質 調 査 (株)

1. ま え が き

オランダ式二重管コーン貫入試験がわが国に昭和31年に紹介されてから、すでに十有余年が経過している。その間、八郎潟始め、各所で使用され、有効な成果をあげていることは、数々の報文に述べられている。近年コーン貫入試験値と土の諸定数に関する色々な検討、特に土のせん断強さである粘着力、内部マサツ角などとの関連性が的確に把握できるようになり、その有為性は大いに認識されるようになった。

本試験については、内外の文献に詳細に説明されているので、本文においては、できるだけ当社の施工例に基き述べるが、解析上、試験値の解釈および適用法などに役立てば幸いである。

2. お い た ち

オランダ式二重管コーン貫入試験機は1930年頃オ

ランダDELETの研究所で試作され、その後、種々の改良結果、現在のものにいたっている。

初めは地中に散在する軟弱層のポケットを発見すること、あるいは軟弱層下に堆積している硬質地盤を探る目的で、クイなどを打ち込んでいたものであるが、単に、地盤の抵抗を探るだけでなく、正確な地耐力を推定できるものへと進歩してきたものと思われる。

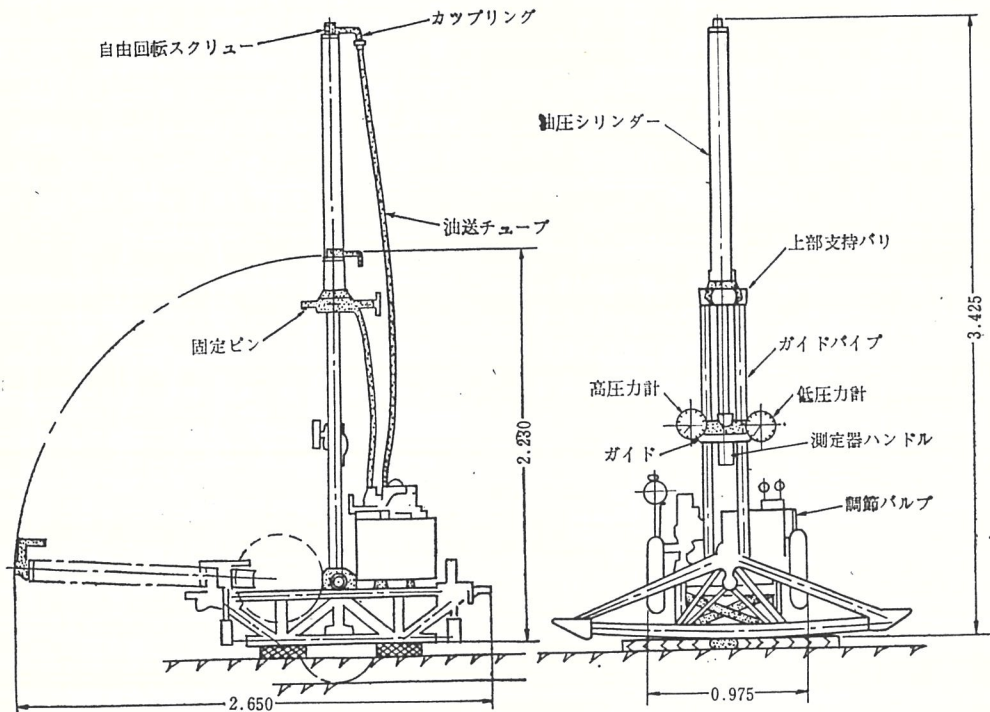
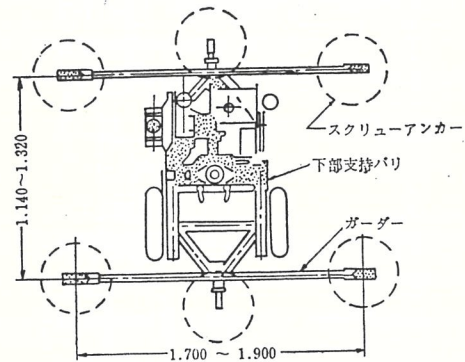


図-1 10ton 型 測 定 機

本試験機は、はオランダを中心とする北欧などの低地域で多く用いられ発達したものである。2 t~10 t 程度の押し込み能力があれば、比較的楽に基層に到達できるが、表層あるいは中間層に硬質地盤があるようなところでは、ボーリング探査に頼らざる

をえないことはいうまでもない。

3. 装 置

図-1、この 10ton 型測定機 図-2、に 2 ton 型の測定機を示した。

従来、わが国では 2 ton 型測定機が輸入されてお

り、また国産のものも出回っているので一般にも良く知られていた。これは手動式でコーン支持力にて $120\text{kg}/\text{cm}^2$ 位 までが限界測定範囲であり比較的軽便で移動は容易であるが、基層までに中間層など硬質地盤があるような所では利用しにくい難点があった。

それに比べ最近当社により輸入された 10ton 型測定機はその実用性が高く優れている。操作上もチューブの押し込み、引抜き、アンカーの設置などに、ガソリンエンジンによる油圧を用いるため、作業も

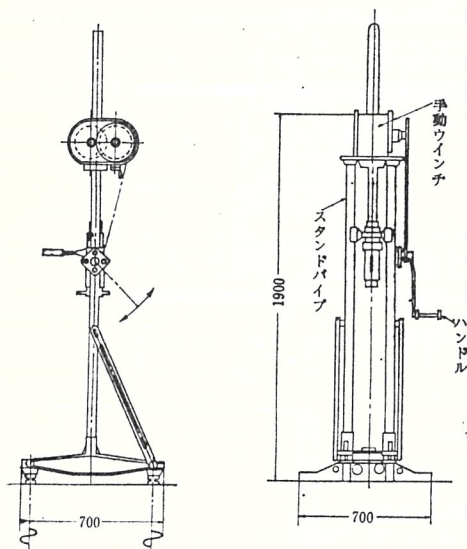


図-2 2ton型測定機

容易となり迅速性を増した。また移動時にはけん引されるように工夫され、機動力にも優れている。

次に押し込む際のチューブおよびロッドは上からの圧入荷重に耐えられるように特殊鋼で製作されており、1本の長さは1mとされ、それぞれの型状寸法は、図-3のように規定されている。

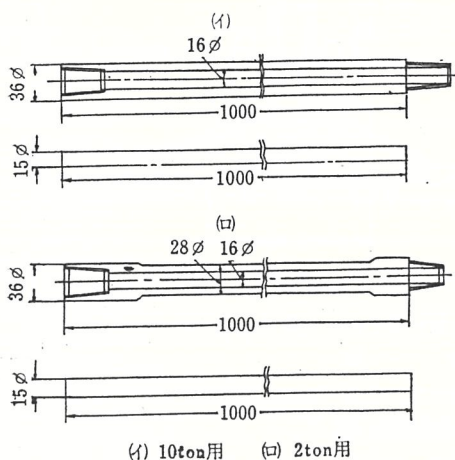


図-3 チューブおよびロッドの型状寸法

先端にとりつけるコーンは頂角 60° 底面積 10cm^2 である(図-4)。図-5、表-1にコーンの操作図および測定操作法を示した。

深さ方向の測定間隔は 20cm または 25cm 間隔が普通に行なわれ、場合によっては連続測定も可能である。測定時の貫入速度はオランダの例では $100\text{cm}/\text{min}$ 前後すなわち $1 \sim 2\text{cm}/\text{sec}$ 程度とされているようだが、わが国においては土質工学会サウディング委員会において $1\text{cm}/\text{sec}$ を提案している。



図-4 スリーブコーン

表-1 スリーブコーン測定操作法

	I	II	III	IV
測定項目	—	コーン支持力 q_c	局部周面マサツ f_s	—
操作方法	外管を押えてコーンを所定の深さに設置する	インサイドロッドのみを 4cm 押し込む	さらに、インサイドロッドのみを 4cm 押し込む	外管を 20cm 押し込んでコーンを次の所定の深さに設置する

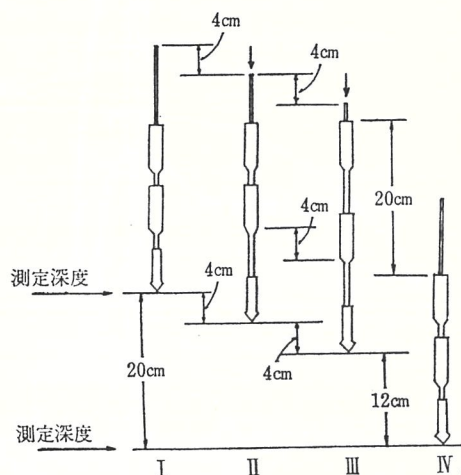


図-5 スリーブコーン操作図

4. コーン支持力および局部周囲マサツ抵抗

コーン支持力 q_c および局部周面マサツ抵抗 f_s は単位面積当りの抵抗を意味し、次の式で表わされる。

$$q_c = \frac{\text{コーン貫入力 (Qc)}}{\text{コーン底面積 (A)}} \quad (\text{kg}/\text{cm}^2)$$

$$f_s = \frac{\text{スリーブ貫入力 (Qs)}}{\text{スリーブ周表面積}} \quad (\text{kg}/\text{cm}^2)$$

貫入力測定装置は今のところ、ブルドン圧力計と

10cm²で
操作図

が普通
「能であ
30cm/m
るよう
ング委

11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

を20
し込
コー
次の
の深
設置

IV

は単
る。

り計と

径リング力計の二種類が使用されているが、測定値の精度が高いのであれば、どのような型式のものでもよいと思われる。

図-1に示した油圧式10ton型測定機から得られた測定値より q_c 、 f_s 値を求める方法を示せば

$$q_c = \frac{2Qc + 1.4n}{10} = 2C + 0.14n \dots (4.1)$$

$$s = \frac{\{(C+F)-C\} \times 20 + 1.4n}{144.64} = 0.14F + 0.0 \dots (4.2)$$

ここに 油圧ピストン断面積.....20.0cm²

コーン底面積.....10.0cm²

スリーブ周表面積.....144.6cm²

ロッド重量.....1.4km

C: コーン抵抗 (油圧型圧力計の読み値)
kg/cm²

C+F: コーン、スリーブ抵抗油圧型読み値

n: ロッド使用本数

(4.1) (4.2) 式において、圧入強さが大きい場合はそれぞれの式の第二項 (ロッド自重補正) を省略しても良いという提案が出されている (土質工学会サウンディング委員会による J I S 原案)

5. コーン支持力と標準貫入試験値との関係

コーン支持力 (q_c) と標準貫入試験値 (N) との関係として、砂質土の場合 Meyerhof⁽²⁾ は、 $q_c = 4N$ 、Schultze⁽³⁾ は、 $q_c = 10N$ 式をそれぞれ提案している。実際にも $q_c = (4 \sim 10)N$ 式が満足するようであるが、当社の施工結果によれば、大部分が $q_c = 4N$ 式と近似的に一致するようである。

図-6に $q_c \sim N$ 相関図を示したが、これについては各方面の方々が色々な実験を試みられているようなので、その発表が待たれる。

当社においても昭和42年10月に建設省土木研究所の委託試験として、直径1.8m、高さ4.8mのヒューム管の中に砂を均一に詰め、種々の条件下で比較実験を行う機会をえられたが、その結果については、いづれも土木研究所から報告されることと思うが、興味ある結果が期待される。

図-7 当社の実験を基に、ロームの場合の $q_c \sim N$ の相関性を示したものである。

図-8・図-9に砂、砂レキ、ローム、砂質シルト、粘土で構成される地盤で行なわれたものを比較図として掲載した。この結果によれば地層に関係なく、概略的に $q_c = 4N$ の関係を示しているが、これ等の資料だけでは結論を下せないことはいうまでもない。次に図-9に見られる深度16m附近の砂レキ層において、動的試験である標準貫入試験Nが静的試験であるコーン支持力値 q_c に比べて、過大値を呈している。このような場合動的試験であるN値の取

り扱い方に、慎重を期す必要があることを理解できよう。

6. コーン支持力と一軸圧縮強さとの関係

オランダ式二重管コーン貫入試験は冒頭にもふれたように、地下層を探索するだけでなく、土のせん断強さを推定できれば原位置試験として重要性は増してくる。

(1) 国鉄技術研究所室町忠彦氏による実験結果⁽⁴⁾

氏は2種類の粘土試料を使った室内試験と、1種類の粘土試料を使った現地実験よりコーン支持力 q_c と一軸圧縮強さ q_u の比較実験として貴重な資料を提供している。

実験に用いた試料は用土粘土 (埼玉県寄居町用土産) および利根川粘土 (常盤線利根川橋りょう附近産) の2種類でその土質試験結果は表-2のとおりである。

比較実験のデータから q_c と q_u に関するグラフを作成し、両者は非常に相関性がよく直線の関係にあることを見出し、両者の関係を一次式の型において最小二乗法により次の実験式を求めている。

室内実験 { 用土粘土: $q_c = 0.47 + 3.83q_u$
(リモールド試料) { 利根川粘土: $q_c = 0.10 + 4.70q_u$

現地実験 一用土粘土: $q_c = 0.53 + 4.19q_u$
(自然土)

上式をさらに常用的にするため常数項をなくし原点を通る一次式と表わした場合

室内実験 { 用土粘土: $q_c = 4.52q_u$
(リモールド試料) { 利根川粘土: $q_c = 4.81q_u$

現地実験 一用土粘土: $q_c = 4.87q_u$
(自然土)

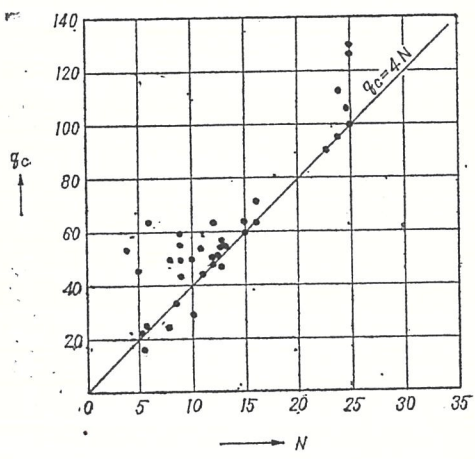


図-6 砂質土のコーン支持力 (q_c) と標準貫入試験値 (N) との相関

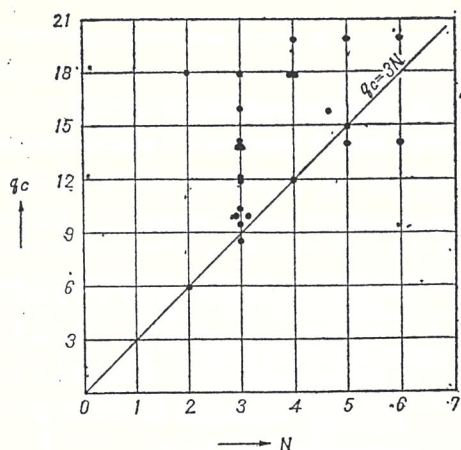


図-7 ロームの支持力 (q_c) と標準貫入試験 (N) との相関

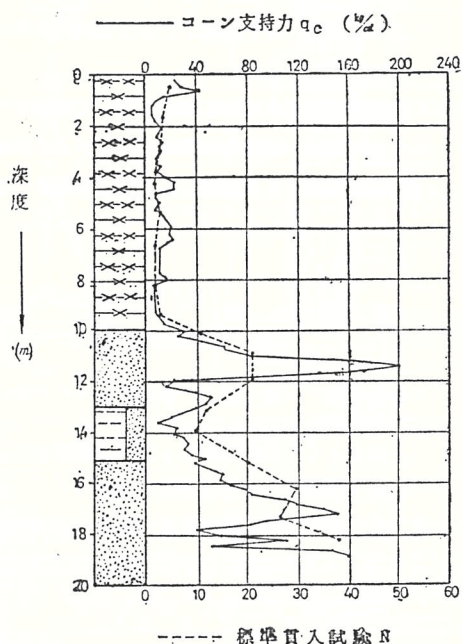


図-8 国立屋内総合競技場における比較図

表-2 土質試験結果

試料名		用土粘土	利根川粘土
真比重		2.64	2.64
含水比		—	—
液性限界		110	70
塑性限界		36	40
塑性指数		72	30
組成分 (%)	砂	12	17
	シルト	19	59
	粘土	69	24
地層		洪積層	チユウ積層
備考		室内、現地実験	室内実験

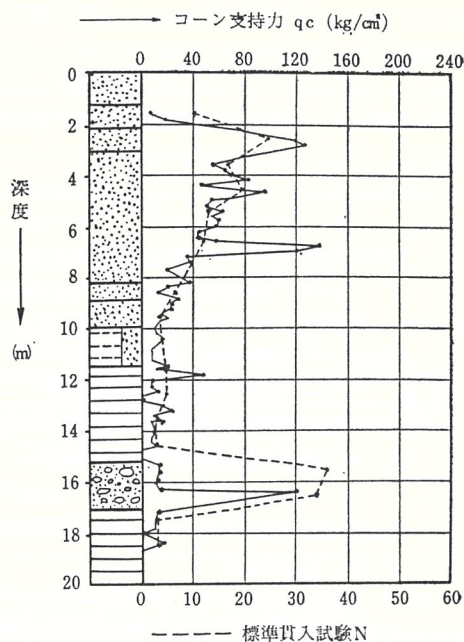


図-9 川崎市某倉庫敷地における比較図

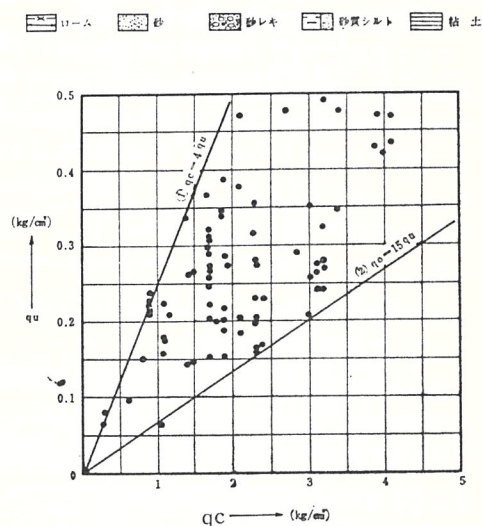


図-10 平島地区 q_c — q_u 相関図

以上の3つの簡略式から、 q_c 値より推定される q_u 値が安全側になるよう q_u の係数を選び、粘土に対する実用式とに次の式を提案している。

$$q_c = 5 q_u$$

また実験に使った粘土土は内部摩擦角 $\phi = 0^\circ$ と考えてさしつかえないとして、このような場合には q_u 値に粘着力 C との間に

$$q_u = 2 C \quad \text{が成り立つから}$$

$$C = \frac{q_c}{10} \quad \text{の関係が得られる。}$$

(ロ) 当社が行った実験結果

昭和43年9月に新潟市平島地先において関屋分水路工事の一環として計画された試験盛土土質調査より得られた $qc \sim qu$ 相関図を図-10に示した。

対象とした地層は信濃川の後背湿地に堆積している粘土およびピート層である。

qc 値は 2 ton 型測定機により貫入速度 1 cm/sec として 20 cm 間隔で測定したものを採用した。

qu 値はフオイルサンプリングにより得られた試料を現場において直ちに試験に供したもので試験はヒズミ制御型のものを使用した。

両者の相関関係は図-10より明らかなように $qc = a \cdot qu$ (常数項 $b=0$ とする) と一次式の形におくと、最小二乗法により、 $qc = (4 \sim 15) qu$ の関係が成立する。 qu の係数がバラツキているがこれは土の性質によって係数が異なるため、各々の土について qu 値から推定される qu 値が安全側になるように係数を選ぶと実用式とに次の関係が成立つ。

軟粘土、ピートの場合： $qc = 15qu = 30C$

粘土の場合： $qc = 10qu = 20C$

7. コーン支持力と内部マサツ角との関係

砂質土の内部マサツ角を知る方法として、試料を採取し土質試験に供する場合、現在のサンプリング技術では理想的な乱ささない試料の採取は困難な場合が多い。

このような場合にコーン支持力より内部マサツ角を推定することができれば非常に便利である。

この両者の関係についてはオランダの技術者 G. Plantena 氏が、直径 15 cm 高さ 75 cm の円筒タンクを使って、この中に乾燥砂、湿潤砂、飽和砂をそれぞれ均質な密度になるよう締固めて砂づめを行ない、室内実験結果として得られたものである。

これによると両者の間には良好な相関関係があることを実証しているが、実際には、自然地盤においては、土の種類、地下水位、土被りなどの影響を無視できないということを考慮に入れば、自然地盤において一概に両者の関係には波及できないことは当然のことである。次に Meyerhof⁽²⁾ によればあくまでも上述の理由により近似的な関係ではあるが、表-3のような相関関係が成立つとしている。

表-3

締固め状態	相対密度	標準貫入抵抗(N)	コーン支持力(qc)	内部マサツ角(φ)
		回数/ft	t/ft ²	
非常に弛い	<0.2	<4	<20	<30
弛い	0.2~0.4	4~10	20~40	30~55
締まった	0.4~0.6	10~30	40~120	35~40
密な	0.6~0.8	30~50	120~200	40~45
非常に密な	>0.8	>50	>200	>45

このような関係がどのような実験過程によって実証されているのかは詳細な報告がないので知ることはできない。表-3における内部マサツ角の低い方の数値は一樣な粒径の砂に対して安全限界があるため、セン断試験を行わないでこの値を採用する場合、さらに 5° 引下げて使用すべきであるとしている。高い方の限界は良配合の砂に対する安全限界であるため、セン断試験がチェックとして行われるならば 5° 引上げて使用にも良いとしている。

8. コーン支持力とクイ支持力との関係

オランダ式二重管コーン貫入試験によるコーン支持力より、クイの支持力を算定する方法は各種の支持力判定法のうち最もすぐれたものであるといわれている⁽⁶⁾。

ヨーロッパ諸国で非常に多く使用されているが、国内では第一回土質工学研究発表会の報文にみられる程度である。これは筆者が発表したもので、主要部分を利用し(表-4)、これに若干補足して説明する。

表-4において L (クイ長)、D (クイ直径)、A (クイ断面積)、 Q_{max} (クイ截荷試験) より推定された極限支持力であるがその推定方法は下記に示す、 q_{cc} (コーン支持力)、 α (クイ定数 $\alpha = Q_{max} / A \cdot q_c$) 各国の α 平均値は 0.91 1.01 の範囲にあることが判明した。

(i) Q_{max} の推定法

クイ截荷試験結果より極限支持力を推定する方法としては種々の手段が挙げられる。今まで知られているものには、荷重～沈下曲線において、降伏点、破壊点の判断に主観が入りやすく、これが判定の精度の誤差へと伝播することを考慮に入れば問題がある従ってここで採用したのは VandarVeen⁽⁸⁾ の提案しているもので、截荷試験時に、時間、経費の都合で破壊点が認められない内に試験を中止してしまうような場合に有効であるといわれている。Van dar Veen は

$$Q = Q_{max} (1 - e^{-KS}) \dots\dots\dots (8.1)$$

ここに Q_{max} : 極限支持力

Q : クイ截荷試験時の荷重

S : Q に対応するクイ頭の沈下量

K : それぞれのクイに固有の常数

(8.1) 式を変形すると

$$e^{-KS} = 1 - \frac{Q}{Q_{max}} \dots\dots\dots (8.2)$$

$$-KS = \log \left(1 - \frac{Q}{Q_{max}} \right) \quad 8.3$$

Q と S のある組に対して Q_{max} をいくつか想定し、それぞれの Q_{max} に対して $S \sim \frac{Q}{Q_{max}}$ 曲線を描く。その場合、横軸上の $\frac{Q}{Q_{max}}$

表-4

各国におけるクイ載荷試験ならびにオランダ式コーン貫入試験

国	No.	L (m)	D (m)	A (m ²)	Q _{max} (t)	qc(t/m ²)	α
日 本	1	22.90	0.43	0.1451	210	1500	0.96
	2	16.10	0.35	0.0961	90	1480	0.63
	3	21.70	0.375	0.1103	150	1200	1.14
	4	24.50	0.45	0.1589	450		
	5	12.60	0.51	0.2041	150	1500	0.50
	6	10.70	0.51	0.2041	180	1600	0.55
	7	29.43	0.51	0.2041	180		
	8	20.05	0.43	0.1451	150		
	9	14.70	0.43	0.1451	180	900	1.38
	10	15.00	0.35	0.0961	100	1200	0.87
	11	14.60	0.43	0.1451	150	2600	0.40
	12	15.60	0.35	0.0961	120	1200	1.04
	13	17.00	0.35	0.0961	150	1500	1.04
	14	20.70	0.43	0.1451	270	1670	1.12
	15	21.96	0.35	0.0961	180	1280	1.44
	16	16.00	0.51	0.2041	180	1540	0.53
	17	10.60	0.51	0.2041	300	1360	1.08
	18	26.50	0.51	0.2041	300	1400	1.04
オ ラ ン ダ	1	4.00	0.43	0.1451	100	1000	0.69
	2	18.20	0.43	0.1451	210	1200	1.21
	3	13.05	0.44	0.1519	180	1200	0.99
	4	22.15	0.46	0.1661	240	1800	0.80
	5	21.50	0.435	0.1485	270	2000	0.93
	6	17.35	0.494	0.1915	300		
	7	21.50	0.433	0.1471	300	2000	1.02
	8	25.00	0.435	0.1485	300	2000	1.01
	9	21.62	0.46	0.1661	210	1000	1.26
	10	12.81	0.44	0.1519	210	2000	0.70
	11	21.85	0.46	0.1661	150	1800	0.50
	12	21.35	0.451	0.1596	210	1200	1.16
	13	21.25	0.458	0.1646	240	1500	0.96
	14	21.45	0.448	0.1575	210	1600	0.83
	15	21.55	0.458	0.1646	270	2000	0.82
	16	24.30	0.40	0.1256	240	800	2.40
	17	19.15	0.38	0.1133	270	1600	1.48
	18	18.45	0.43	0.1451	240	1200	1.38
	19	22.59	0.43	0.1451	120	2000	0.41
	20	24.70	0.46	0.1661		1200	
	21	18.10	0.46	0.1661	160	1400	0.68
西 ド イ ツ	1	22.75	0.51	0.2041	400	2000	0.98
	2	21.25	0.48	0.1808	180	1000	1.00
	3	19.16	0.48	0.1808	240	1100	1.20
	4	17.00	0.465	0.1697	210	2000	0.62
	5	12.75	0.48	0.1808	330	1800	1.01
	6	12.30	0.41	0.1319	180	800	1.72
	7	13.90	0.41	0.1319	200	1900	0.80
	8A	14.80	0.45	0.1589	240	4820	
	8B	13.95	0.43	0.1451	230	2730	0.58
	9	17.25	0.46	0.1661			
	10	13.00	0.50	0.1884			
	11	13.13	0.50	0.1884	280		
	12	17.10	0.50	0.1884	240		
	13	17.10	0.50	0.1884	330	2000	0.87
	14	19.50	0.46	0.1661	170	2000	0.51
	15	12.50	0.48	0.1808	350	2000	0.97
	16	14.15	0.48	0.1808	300	800	2.08
	17	19.75	0.48	0.1808			
	18	17.50	0.48	0.1808			
	19	16.00	0.48	0.1808	380	2000	1.05
	20	15.25	0.48	0.1808	240		
	21	15.25	0.48	0.1808	260	2000	0.72
	22	17.25	0.50	0.1884	400		
	23	15.50	0.50	0.1884	350	1700	1.09
	24	21.75	0.48	0.1808		2000	
	25	16.30	0.43	0.1451		1000	

(ロ)

表-

q c

本

Mey

Van c

Mey

ぐれ

参 考

(1)

(2)

(3)

(4)

(5)

(6)

(7)

(8)

(9)

(10)

点の原点からの距離は、 $-\log(1 - \frac{Q}{Q_{max}})$ に比例する値をとり縦軸にSをとる。(8.4)式から明らかなようにこれらの $S \sim \frac{Q}{Q_{max}}$ 曲線の中で直線性を示すものがあれば、その Q_{max} が極限支持力である。

- (ロ) 各国における qc 値のとり方によるクイ常数 α の検討、クイ支持力を算定する場合、クイ先端附近の設計用qc値のとり方については、一般に α Meyerhof⁽⁹⁾ 法、Van der Veen⁽¹⁰⁾ 法が知られている。これに本法(クイ先端附近の qc 値をそのまま採用)によるものを加えて検討したのが表一5である。
- これによればわが国の場合は平均値を採用する場合、Van der Veen 法、Meyerhof法、本法の順ですぐれていることが判る。次に平均値に標準偏差を考慮した設計用値による場合、

表一5 各国の qc のとり方による α の検討

qc のとり方		日本	オランダ	ドイツ
本 法	平均値	0.91	1.01	1.01
	標準偏差	0.32	0.44	0.42
	設計用値	0.75	0.79	0.80
Meyerhof 法	平均値	0.05	1.30	1.19
	標準偏差	0.50	0.60	0.38
	設計用値	0.80	1.00	1.00
Van der Veen 法	平均値	1.00	1.08	1.08
	標準偏差	0.45	0.39	0.38
	設計用値	0.78	0.88	0.89

Meyerhof 法、Van der Veen 法、本法の順にすぐれている。

参 考 文 献

- (1) Ir A. F. van weele : Deep sounding Tests in Relation to the Driving Resistance of Piles
- (2) G. G. Meyerhof : Penetration Test and Bearing Capacity of Cohesionless Soils. Journal of the Soil Mechanics and Foundations Division of the ASCE Vol. 82, SM. 1, P. 866, 1956
- (3) Schultze, Eand Melzer : The Determination of the Density and the Modulus of Compressibility of Non-cohesive Soils by Soundings. Proc. 6 th Int. Conf. SMFE, Canada P. 354, 1965
- (4) 室町忠彦 : 粘性土におけるコーンの貫入抵抗と一軸圧縮強度との関係、土木学会第12回年次学術講演会昭和32年6月
- (5) G. Plantema : Influence of Density on Soundings Results in Dry, Moist and Saturated, Sanbs. Vol. 1, P. 237~244, 1957
- (6) 日本建築学会 : 建築鋼ゲイ基礎設計規準、同解説 P. 41, 昭和38年6月
- (7) 川崎、喜野、大橋、永木 : 日・蘭・西独のB・S・P式場所打コンクリートゲイの載荷試験およびオランダ式コーン貫入試験の検討、第1回土質工学研究発表会講演集 P. 223~226, 1966
- (8) C. Van der Veen : The Bearing Capacity of Pile, Proc. 3 rd. Int. Conf. Soil. Mech. 1953
- (9) G. G. Meyerhof : Compaction of Sands and Bearing Capacity of Piles, ASCE Journal of the Soil Mechanics and Foundations Division, Dec. 1959.
- (10) C. Van der Veen : The Bearing Capacity of a pile Predetermined by a Cone Penetration Test, Proc. 4 th. Clnt. Conf. SMFE. P. 72~75, 1957.

9. あと が き

以上の報告にみられるように、内外の文献、および当社による施工例を参考に、諸問題について、解明しようと務めたが、少しでも参考になれば幸である。

特にオランダ式二重管コーン貫入試験から得られるコーン支持力値は、力学特性として有意なものであると知られてはいるが、わが国においては歴史も浅く使用例が少く解釈の適用法の確立が急がれている現状である。

当社においては最近の2ton型、5ton型10ton型と各種の各種の性能を有するものを揃え各方面の御要望にこたえるようにしており、同時に技術面の開発も、室内外の実験によるデーターの蓄積を行なっているので近い内にさらに詳細な報告を行う予定である。



かた

迄路呈
 工に挂
 除去し
 第 $\frac{m}{m_0}$ の
 は、終
 165 $\frac{m}{m_0}$
 み、重
 ままに
 レール
 ゴリス
 かない
 きるよ
 にした
 (EP-
 3を1
 力源と
 電力は
 は、ボ
 合、回
 を使用
 エク
 60 $\frac{m}{m_0}$
 る。そ
 に、困
 完了毎
 小移
 た。
 前述
 タルク
 が起り
 で、メ
 み、ス
 ターウ

吉 田 達 男

口径ボーリングを施工するようにした。従って、岩盤は凹凸が多く、風化が進んでおり、掘進には、非常に困難をきたした。

通常一般に施工されているボーリングは岩盤掘りと、泥掘り大別できる。岩盤掘りの場合、 $\phi 45\%$ 又は、 $\phi 45\%$ の最終口径で、ダイヤモンドビット等を使用する。ほとんどの場合ベントナイト泥水の使用は、やらない。又通称泥掘りの場合は、ドライブパイプ等を使用し、 $\phi 85\% \sim \phi 65\%$ で掘進し、標準貫入試験を行ったりする。前者の場合、ワイヤラインコッパレルを使用したりすると、口径は大きくなるが、後者とて、せいぜい $\phi 115\%$ 止りである。又アスファルト舗装の層厚調査のためのコア採取なども 100% 前後である。と述べてくると大口径とは、一体何 $\%$ 以上を示すのか何 $\%$ 以下は何と呼ぶのか、疑問になると思うが、大体の概念として 150% 以上になれば、大口径と呼んで差支えないと考えられる。但し、ベント工法などの特殊な工法は除外し、ここでは、試験機によるものと限定した上でのことである。

又、大口径ボーリングの施工される箇所は、概ね、地すべり地帯とか、ピアノ線を挿入したり、無騒音、無振動を必要とする箇所での施工に使用されるケースが非常に多い。その上、ベント機械等のような、大規模な設備も必要とせず、大型の試錐機1台とポンプ1台で目的は、充分果たせる利点があるからである。従って、狭い場所での身動きの不自由さ等の理由で、最近は、よく利用されているようである。

さて、今から述べようとする大口径ボーリングは、 $\phi 165$ mmで施工したものである。

地質的には、第三紀層であり、高速道路の工事を施工して、盛上を行わなければ、或は、地陥りを起さなかったかもしれない地層である。又一方、以前より徐々に、滑っていたのであるが、滑りの性質が不明で、調査ボーリングを行った際にも、データが充分にとれなかったのかその点は不明であるが（恐らく道路公団側でも何らかのデータの手持ちは、あったものと思われるが…）とに角、ジリジリと、滑り始めて、開通を間近にひかえての、地陥りで、路面の舗装も完了し、最終段階の舗装に取掛る時点で、図-1の左下方の間知石積の箇所が、亀裂を生じ、徐々に、下方にふくらみ、その上にある柵欄にも大きな亀裂が入り、滑り始め豊川用水の、用水路の壁面が破壊される危険がでてきたため、早急に地陥り対策を構じなければならなくなり、本地すべり対策工事施工の運びとなった。

図一1の地すべり面上の土砂を除去しあと、岩盤

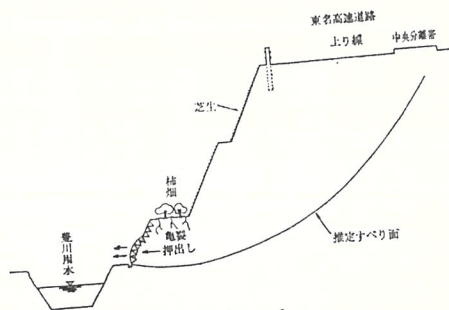


图 - 1

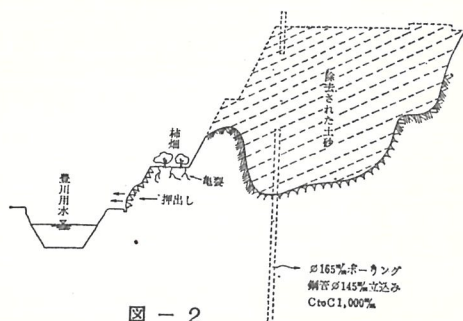


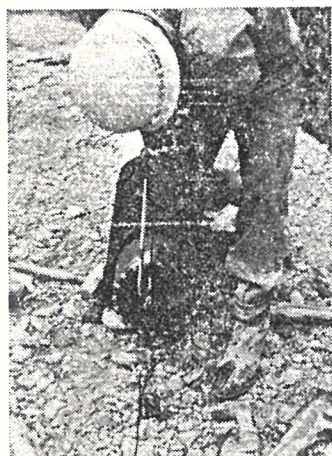
图 - 2

迄露呈させ、完全に土砂、崖錐は除去したあと、施工に掛り、図-2に示す如く計画された。つまり、除去して捨てた土砂の底部の露呈した岩盤に $\phi 145$ の鋼管を1m間隔で60本施工し（地すべり区域は、約60mである。）各社20本3社にて行った。 $\phi 165$ にてボーリングを行い、 $\phi 145$ の鋼管を立込み、頭部1mだけ、基盤上に出し、あとは埋込んだままにする。その中に古レール（30kg）を立込み、レールと、鋼管の空隙をセメントベントナイト、ポゾリス混合のペーストを、充填して、古レールが動かないようにした。古レールは、地すべりに対抗できるように、全て、レール面を、山側に向け、一列にした。使用機械は、鉋研試錐製のエクスプローラ（EP-1）を1台、利根ボーリング製の、TOH-3を1台、泥水ポンプ、MG-10を2台使用し、動力源として、発電機を1台（50KVA）を使用した。電力はなく、山の中である上に、エンデン使用では、ボーリング作業に、ジャミング等を起した場合、回復に非常に手間が掛るため、あえて、発電機を使用し、施工に踏み切った。

エクスプローラは、重さ2.5t、使用ロッドは、 $\phi 60$ ～ $\phi 100$ で、公称削孔能力は、1000mである。そのため、解体して移動するのは、重きが故に、困難であり、3tのレッカー車を使って、1本完了毎に移動した。

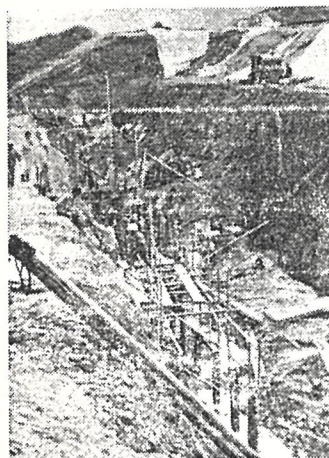
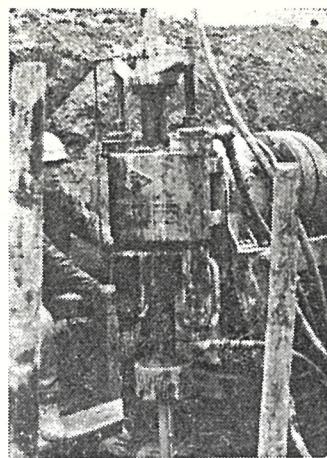
小移動は、ベースの下にコロを入れテコで移動した。

前述の如く、風化の程度が。予想以上に大で、メタルクラウンの部分で、スライムの為に、水づまりが起り、そのため、ジャミングの危険があるので、メタルクラウンに、ウォーターウエイを切り込み、スライム排除をよくした。写真～1は、ウォーターウエイ切込み作業の写真である。



写真～1
ウォーターウエイ切込み作業

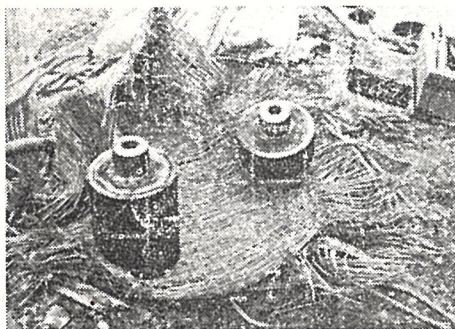
写真～2
試錐機エクスプローラ



写真～3
現場全景
試錐作業終了
間近



写真～4 発電機柿畑に設置



写真～5

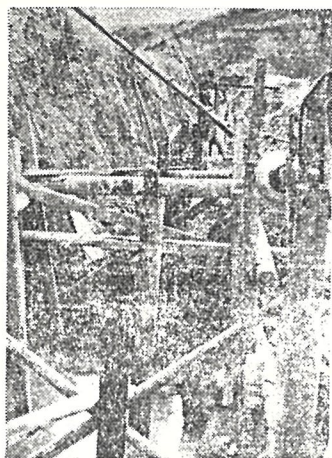
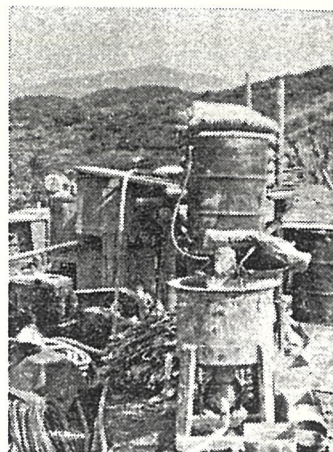
φ165^{mm} ロットニオチューフカップリング及び、
φ165^{mm} メタルクラウン



写真～6
エクスフロー
ラのロット継
ぎ足し作業

注入作業中、注入ペーストの一部を取出し、供試
体を作成し、強度試験に供するため、これを採取し
た。写真～10は、その供試体である。

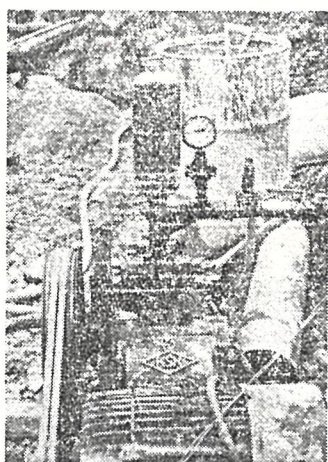
写真～9
ミキシングフ
ラント



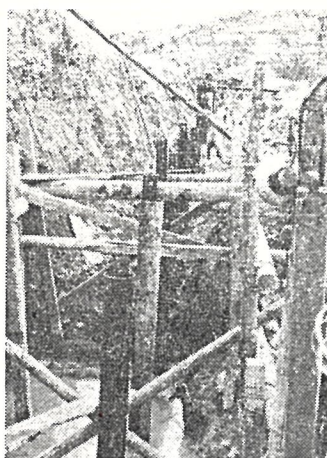
写真～7
レール立込み
完了



写真～10 供 試 体



写真～8
泥水ポンプ
(MG-10)
圧力計は
5 kg/cm²を指
している。



写真～11
レール立込完
了写真手前に
足場の残ガイ
が見える。

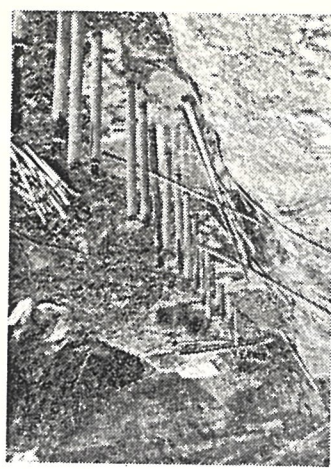
次に、グラウトであるが、このグラウトは、フロー
値18s c のものを使用し ミキサーにて練り上げ、
MG-10 ポンプを使用して、注入を行った。写真～
9は、ミキシングプラント である。

供試
採取し



立込完
(手前に
残ガイ
る。

写真~12
完了写真



§4. む す び

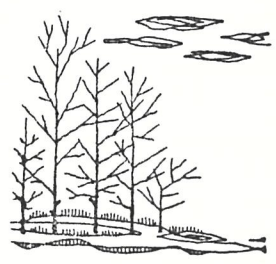
この題名、あえて工事としたのは、調査的要素が全然なく、専ら工事であったことで、本文及び写真を見て頂いても判然とすることである。ややデータ不足の感があるが、何しろ、現場に付きつきりでない為、その辺の事情、お汲み取りの上、読者諸覧に於かれましても、御判読願ひ度いと、考えつつ、拙い筆を置きます。

旅 行

- 旅は憂きもの。
井原西鶴「好色一代女」
- 旅行は人間を謙虚にします。世の中で人間の占める立場がいかにささやかなものであるかを、つくづく悟らされるからです。
フロベール「書簡集」
- 旅行はつねになにかの口実になっている。
フランソワ・モーリアック「日記」

流 行

- 流行はいつも、生れながらの不器量や年令の与える不快感をできるだけ少なくしようと心がける。
アラン「芸術論集」



割烹・うなぎ

ぬ

じ

伊勢町店 241—2713
東 店 241—0298・261—4855

フ オ ア マ ン 海 を 渡 る

川崎ボーリング株式会社

小 林 七 七 男

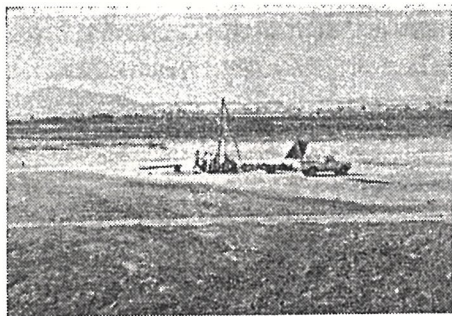
今度、海外で仕事をする機会を得、1月下旬より5月中旬迄の4カ月間に渡り、シンガポール共和国において現地で実際にハンドルを持って作業し、又、現地の地質調査の状況を見開いた事を思いのままに書いて見ました。

シンガポール共和国はマレーシア半島の先端に位置し、ジョホール海峡を境にマレーシア共和国と接しており面積は日本の淡路島程の大きさと、旧マレーシア共和国の一部でありましたが人種問題等の独立した新しい国です。

居住民は中国人を主としマレー人、インド人、インド人、イギリス人、アメリカ人、日本人等種々の民族が居住しており言葉も公用語は英語です。しかし独立して日が浅い為、中国語、マレー語が多く使われており英語の通じない人も多く中国語はマレー人に通ぜず、マレー語は中国人に通じないことが一般には多いようです。

日本語は戦争の遺産の「上等」と云う言葉が一般人に良く聞かれました。

気質は南方人特有の『のんびりした所』は日本人と



ドック予定地（陸上部）に於けるボーリング風景

違ひあじあう事の出来ない良さもありました。日本人の進出は大正の始めで、大正時代には三千人を越える人が居たそうですが太平洋戦争時には日本軍の拠点となり、終戦後はほとんど居なくなったそうです。しかし現在では千五百人以上の人が居るそうです。

気候は常夏で12月から3月がやや気温が低く平均して日中で28度C夜間で22度C程で4月から11月が日中で32度C夜間で23度Cと高温ですが四方海に囲まれ、温度が低いので日本よりは過しやすく日本の様な四季の変化が無いので景色は年中変わらず淋しい気がしま

す。

市中は日本と大差なくゴミゴミした所が多く家も道路も狭いのですが住宅街へ行くと、元イギリスの植民地であったためか庭も広く芝生が一面に植えられ、建物も西欧風で色彩も豊かで周囲の景色と良くマッチして日本では見られない良さが有りました。

商店で扱っている品物も香港と同じく自由港の貿易国なので日本の品物も多く、土産など気を付けないと日本製品を持って帰る事も有る様です。しかし日本国内で買うよりは税金等の関係で安く買える品物もあり下手な英語で苦勞して話しかけると、店員の方から日本語の返事が返って来たりで冷汗をかきながらの買物です。又タクシーの料金を値切るのも楽しみの一つで日本のようにメーターが付いているのにメーターでなしに話し合いで料金を決めたり、見知らぬ人と合乗いで行って割勘で支払うのも日常茶飯となっています。

日本の企業の進出も多く造船、自動車、電気製品、織物、塗料、土木建築商社等、多くの会社が支店工場を持っており日本人技術者の技術指導管理のもとで現住民による生産建設等が行なわれております。

現地の地質調査関係における企業の状況についてみますと、シンガポール共和国には二つ程の会社がありますが、マレーシア及び欧米からも数社が入っておりますが、企業又は政府機関や個人から直接委託され調査報告を行っているようでした。調査及び土質試験は日本と変らず試験設備を持つてる会社が一つ、大学が一つで土質試験内容は力学試験を重視して行っておりました。日本の建設会社も夫々ボーリングマシンを持って行っており必要に応じて調査、注入工事を行っています。技術者が少なく苦勞しながら見様見まねでやるのが現状でした。

小生達の調査地はシンガポール共和国の南東海岸で小島と小島の間を近くの山を切取って埋立た地に造船所建設に伴う予備調査及び岸壁建造の為の本調査工事で、計32ヶ所延700百米の掘進を行いました。作業は試錐機一台で小生がチーフとなり4名のインド人を使って行いましたが、日本人のように同時に二つの作業が出来ず各自に作業分担を決め交代に行なわせる様にしました。彼等は細かいエンジンの音や試錐機の音の変化にはかなり鈍感ですが作業態度はまじめで好感がもてました。しかし一日中賑やかなおしゃべりには閉口させられました。でもユーモアを混えた話しが多

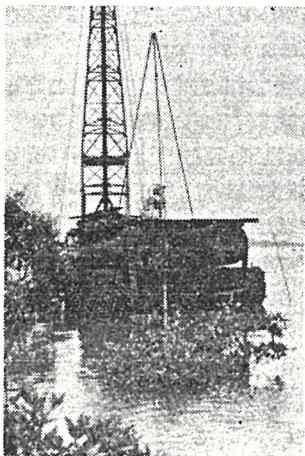
く、芝
地帯
要が無
ました
て押出
い回転
mの斯
ンゲの
は苦笑
調査
粘土料

ートか
ませ人
ーター
見ると
たり伊
が30カ
海成の
回、米
分が!!
でした

く、暑さの中での仕事の疲れもやわらぎました。

掘削の方では粘性土がほとんどの為、泥水使用の必要が無く清水で3mも掘進すれば充分な泥水が得られましたが、海成のシルト質粘土が非常に粘着力が強くて押出も大変です。即ちケーシングを5m程送水を行い回転させながらの挿入で挿入後コアチューブで、1mの掘進を行い孔壁の押出しが激しい場合にはケーシングの追加挿入をしましたが、このケーシング挿入には苦勞させられました。

調査地の土質は上層より埋土、盛土、海成シルト質粘土粘、固結シルトと大別され調査地点によってはビ



ドック予定地
(海上部)に
於けるボー
リングフロート
の移動

ートが厚く分布したり、砂質土が小区域にしか見られませんでした。手許に柱状図物理試験、力学試験のデータが無いので細かい事が書けませんが、N値より見ると粘性土中の含水比の大小によりN値も高くなったり低くなったりが判然としていました。盛土でN値が30から50回地下水位以下で15から20回の値の粘土。海成のシルト質粘土は0から2回、ピートで0から3回、粘土層で0から25回、最下部のシルト層で軟質部分が15から25回、硬質部で5cmで50回以上と云う値でした。



シンガポールの印
度人の正月「タイ
フーズン」風景。
頬、胸、腹にピン
を刺し、その先端
に小さな果物をつ
けた糸をつるして
いる。豊かな収穫
を願う素朴な信仰
か。

特に今回の調査で私の経験では初めての事で日本での土にはない特徴が見られました。それはN値が10cmで70回以上の値のサンプラー試料の固結シルト（ハンマーでなければ細片とならない試料）がコップ等の水中において15分とたたない内に自然分解してドロドロに分解してしまう事には驚きました。

この原因については参考資料も無く構成物質の分析も今回行っておりませんので、今後の機会に研究して見たいと思っております。

このシルト層が基礎の支持層とし杭基礎以外では建築関係の人は雨水、地下水等氷には苦勞しており又、港航関係の方ではこの作用を利用して浚渫を行っておりました。

海外に出て感じた事は日本の土質調査技術は高く評価されており、我々技術者は大いに技術知識の習得にはげみ日本国内だけでなく、広く世界各国で土質調査工事が行なえるようになりたいものと痛感しました。又機会があれば小生も微力ながら海外へ出たいと考えてます。

複写に関する御用命は
第二原図 マイクロ写真
青写真の トレース
三和コピー

電話
251 3021
6929

名古屋市中区西川端町3の42

表現と真実

東邦さく泉工業KK

伊藤武夫

近頃世界の耳目を集めた問題といえど何といっても
ウスリー川をはさんでの中ソ国境紛争であろう。或る
落語家がテレビの司会役で「あれは島の名前が悪い。
片やダマンスキー島（だます島）で片や珍宝島（男の
持物の島）ではねえ」とジャレていたがジャレて笑っ
ていられる間はまだいい。気の早い雑誌などでは大き
なタイトルを掲げて『中ソもし戦はば』などに至ると
何となく危機感めいたものを感じざるを得ない。

ところでこの紛争について特に思いあたる問題とい
えば一体新聞というものの、或は報道というものが果し
て正確なものかどうか、新聞社なり報道員の主観が入
り過ぎてはいないだろうか、という疑問にぶつかるこ
ういふ事である。中ソ各々の発表が自国に都合のいい事
ばかり並べたてる事は夫々の利害関係からして一応
うなずけるものとしても或る日本人の北京特派員が「
中京側に国境事件を起す理由は全くない」という意味
の記事を書いたりしているのは、その場にいあわせな
い限り分らない問題を断定している点で疑問を感じざ
るを得まい。

こうした国際的な対立はともかくとして国内の問題
に目を向けてみよう。現在の処、国会というものは審
議をする場ではなく対立する場であるといった方が当
を得ている程対立が多い。今ここに一つの法案をめぐ
って与野党が激しく対立し野党側が審議には一切応じ
ない、与党が強行採決をした場を想定してみよう。こ
ういふ場合、私の目がやぶにらみ的なのか、或は少々
ヘソが曲っているのかよく次の様な解釈をする場合が
ある。即ち実際にはそういう強行採決以前に両派の話
し合いがいつているのではないのか。しかし一方では通
さなければならない。もう一方は通しては面目がない。
従って対立、もみやりをうきばりにして片や審議拒
否、片や責任をひっかぶって強行採決をし外面を作っ
ているのではないのかという事である。とすれば甚だ悲
しむべき事ではあるが私がここで云いたい事はそんな
事より、我々は言葉にしても行動にしても表現された
ものについての真実性をよく見極める必要があるとい
う事である。特にイデオロギー、利害関係を背景とし
ている場合その感が強い。

以下はごくありふれた例ではあるが実際あった出来
事であり、これから私々の日常身の廻り起り得るで
あろう問題であるのでよく御理解を願いたい。

10人程の或る会合の席上で三人の人の意見が対立し

て拾収がつかなくなってしまった。そこで意見を一つ
に纏めるために当事者である三人が話し合うことにし
たのだが、意見の対立した者だけでは感情が先に走っ
てしまっていて話し合うどころではない。ようやく出た結
論が三人が一人一人あとの七人の人の前で、各に自分
の意見を述べて正しい意見に賛成してもらおうでは
ないか、という事であった。あとの七人はどちらに軍
配を上げてでも喧嘩の片棒をかつぐ様で困るけれど、そ
れが唯が解決策であれば止むを得まいと裁判官宣敷く
一人一人から意見を聞いた。そして当事者を除いて誰
の意見が正しかったかを論じたところ案外早くその中
の一人の人だという事になった。ところがである。念
には念を入れなければならぬと彼の正当性を主張す
る根拠をもう一度調べてみるとこれが全くの「ハッタ
リ」である事が分り結局結論の出ないまま後味の悪さ
を残してその会合は散会せざるを得ない羽目になっ
てしまったのである。

〔土と岩19号〕

原稿募集

1. 論 旨 技術発表、現場経験談、土・岩
・水に関する随筆、その他当協
会に関する御意見等何でも結構
です。
2. 締切日 昭和45年2月末日厳守
3. 発 表 次号本紙上、応募作品多数の場
合は、順次発表致します。
4. その他 (イ) 作品には社名、役職名、氏
名を明記下さい。特に紙上匿
名を御希望の方は御指導下さ
い。
(ロ) 応募作品には薄謝を呈し
ます。
(ハ) 送り先当協会宣伝部宛
次号発行予定45年6月上旬

迷解ボーリング用語辞典 (4)

「ア」の部 その4

あんそくかく (名) 安息角

ボーリング作業をする姿勢及び角度、疲労度の大小に影響するので、できる限り、ゆるい角度が望ましい。立った儘なんてのは、一番疲労が激しい。

あんていどじょう (名) 安定土壌

ボーリングをする必要のない土壌。60年の不作。

あんぼ (名) 安保

正式には、日米安全保障条約。来年は、少し『ケバ』るぜ!!

アンホ (名) ANFO

火薬の一種。安価なるが故に、効果か小さい。転じて安物買いの銭失い。

アンコ (名) あんこ

まんじゅうのアンコじゃない。
爆破孔につめる粘土のこと。
まれに植物性繊維を用いたりして、中で腐敗し、臭気を発する故、粘土が最適である。

アンテナ (名) 外来語

最近の若い奴ら、セックス方面ばかり鋭敏比が高い。これを称してアンテナが高いなどと使う。

あんらくし (名) 安楽死

幸福な奴。

アンデパンダン (名) 外来語

訳の判らぬ気違い。
もっとも気違いは、みな訳が判らんが……

あんそくこうさん (名) 安息香酸

いいかおりである。ついフラフラと、尻を追いかけると、目の玉が飛び出ることに相成るぜ。

アンブル (名) 外来語

普通の人間は、アンフルなんて言ったって、ピンときやせん。
ピンとくる奴は、昔ヒロポンを打った奴か、風邪薬の薬害で苦しんだ奴だけさ。

アンモニヤ (名) 外来語

臭い。水溶性、事後丁寧に水洗いすべし。
『イ』の部

いいだしっぺ (名) 言出し庇

満員電車の中で、ソコハカトナク漂う香気に

一番先に鼻をつまんだ奴を指す。

イオン (名) 外来語

濃度により臭気か異なる。臭気にも色々種々雑多あり。山出しの赤顔は、多臭性とか。

いがた (名) 鋤型

見合結婚の結婚式のスピーチ。

いさん (名) 遺産

左うちわ。

いさん (名) 胃酸

食い過ぎにも色々あり、上方の口、下方の口等、その内上方の口よりの食い過ぎ専用薬を指す。下方の口には、特効薬なしと聞く。

いし (名) 石

石部金吉、なんていかにも硬イネ。中にや軟いものもアルヨ。

いしこ (名) 石粉

摩擦係数を大にするために用いる粉末石。但し量は制限あり。適度に使用することになっておる。

いいかげん (名) 好加減

ドサイケ野郎。

イイチャン (名) 一荘

大衆化しておる。決っている。1回のことさ。

いいつける (動) 言付ける

『先生に言うタロー』

いいよる (動) 言寄る

『そで』にされる、肘鉄を食うの逆。

いいなづけ (名) 許嫁

許可された嫁。つまり、いつでもいいんだ、陰でコソコソやらなくても、オープンにやれる仲のことを言う。

いえ (名) 家

青天じや困るネー、こいつがないとムードもわからないしネー

イエロー (名) 外来語

黄疸に罹った奴の顔色。

いおう (名) 硫黄

火をつけて燃すと臭気を発する→別名鼻つまみ

いかく (名) 威嚇

高速道路をすっ飛ばし乍ら、女の子を口説くこと。

い が く (名) 医学
あこがれたナァ、ガキの頃お医者さんごっこして、女の子の母親に嘔吐られたっけ。

いかくちょう (名) 胃拡張
昔朝鮮の慶尚南道で、梅毒になった人が、黄銅鉱の粉末を溶る程飲まされ、完全に不能になったとある。

い か る (動) 怒る。
英語でアングリイというつまりアングリして口の締らぬ態をいう。転じて第四期症状。

い か り (名) 錨
字を見よ。金へんに苗だ。獸へんに苗は何だ。金を持っないと、モテない奴のことである。

い き (名) 遺棄
ベレトナイト泥水の余ったものこと。

いきうつし (名) 生写し
妾の子。

いきぎれ (名) 息切れ
1週間に10日来い。来てみりや判る。

いきじびき (名) 生字引
鼻モチならぬオールドミス。

いきだおれ (名) 行例れ
安楽死の反対。

い く (自動) 行く
四段活用の自動詞、使用方法是個人差あり。解説不要。

い く じ (名) 育児
後始末。

い く じ (名) 意気地
たった3回?意気地がないワネーなどを使う。

い く び (名) 猪首
プロレスラーの別称。転じて、スタミナのある奴。

いきうお (名) 活魚
小股の切れ上った女。

い こ (名) 以後
1回限りで終り。あとは友達のまま。

い こ じ (名) 意固地
昔職人。今も職人。将来も職人。

い さ い (名) 偉才
偉くもないくせに偉ばりたがる奴の総称。

い こ ん (名) 遺恨
片思いの女にふられた心境。

い こ つ (名) 遺骨
骨ナンザ何になる。身のついたままの方がいいよ。

いざなう (動) 誘う
村越吉展チャン事件。

いしだたみ (名) 石畳
ペツタンコ。

いしづえ (名) 礎
核家族。

いしばい (名) 石灰
タルカムパウダーの別名。

いしゆう (名) 異臭
男のくせに、髪を長くし、白粉をつけ、女性用香水を使った野郎のこと。

いしゆく (名) 萎縮
インポテンツ。

い せ い (名) 異性
ある。

いそおろお (名) 居候
三杯目にはそっと出す。

いたしかゆし (名) 痛し痒し
ホテルへ行けば、出費がかさむし、かといって、青天じやネーという状態。

いほうせい (名) 異方性
角度が違うヨ。

いちえき (名) 一液
注入する液体が一つの場合。濃度の重い、ハイデンシテイものを1回で完了。後は1ヶ月で結果が判る。

いちえきいちこうてい (名) 一液一工程
一液を一回で注入。1回で完了。2回も3回も注入しない。

いたれりつくせり (名) 到れり
尽せり、押しかけ女房。

いちじく (名) 無花果
結婚もしないのに妊娠する女。

いちじかんすう (名) 一次函数
最初の難関。

いちじくあっしゅく (名) 一軸圧縮
1ヶ所のみ使用する。手足は、未使用とする。参考→JISA1216

いちじくあっしゅくしけん (名) 一軸圧縮試験
重心のバランスをとるのが難かしい上に、一時重量を支えるものが必要とある。

いちじほうていしき (名) 一次方程式
答は簡単。xとyを解けばよい。但し、同時にxとyは解けない。最初にxを解き次にyをとくという順序。判るネー

いちば (名) 市場
スモール百貨店。

いちふ

いちひ

いっふ

いちも

いちや

いちり

いつミ

いつさ

1.

2.

3.

4.

5.

電話
(961) 〇八八一

いちぶぶん(名)一部分

全体を使用すると、体力消耗の因となる故、
一部分のみ使用するようになっておる。

いちひめにたろう(名)一姫二郎

産児制限器具使用の契。

いっぶつ(名)逸物

入れものに入らぬ程度の一つの物。昔、一物
と書いた。現在は逸物である。

いちもうだじん(名)一網打尽

遊廓をハシゴして歩く男。

いちやづけ(名)一夜漬

彼女の部屋に一晚泊っただけ、何もなかつた。なんてのはバカ。

いちりづか(名)一里塚

東海道五十三次華やかかなりしころ1里ごとに
ナニした絶倫男の記念碑。

いつき(名)一期

出産迄の期間のことさ。

いつさつ(名)一札

結婚届。

(筆者不二ボーリングKK吉田達男)

会員広告募集!!

1. 次号会員の広告を募集します。
2. 広告料は1/2頁1律3,000円と致します。
3. 凸版代は別途申受けます。
4. 御申し込みは協会宣伝部又は事務局へ。
5. 次号締切は昭和45年2月末日と致します。

健康

○心ひろければ体ゆたかなり。

「大学」

○健康は実に貴重なものである。これこそほんとうに、ひとがその追求のために、たんに時間ばかりでなく、汗や労力や財宝をも、いな生命さえも、ついやすのに価する唯一のものである。

モンテニユ「随想録」

○健康をたもつことは、自己にたいする義務であり、また社会に対する義務でもあります。

フランクリン

○われわれの幸福の十中八九までは健康のために左右されるのが普通で、健康でさえあれば、すべてのことは喜びの種、楽しみの泉となるし、反対に不健康であると、いかなる外面的幸福も楽しみとならぬばかりか、せつかくの知、情、意までもいちじるしく実質と能力を滅殺される。

ショーペンハウアー

中区錦三ノ十八
電話(96)〇八八八



菜京鍋
宝楽焼

現代料理

趣味と味覚の

風流関西料理

事務局だより

44. 1. 10 15時より会議室に於て全国連合会派遣の鈴木正俊氏（応用地質）より昭和44年度版標準積算資料の説明を受けた。役員全員出席
44. 1. 16 第102回定例理事会開催昭和44年度標準積算資料について発注官公庁に対する説明会開催並に親睦麻雀大会開催を決定した。
44. 1. 19 親睦麻雀大会開催
新栄町2丁目竜荘に於て40名の出席を得て盛会に行われた。成績次の通り。
- | | |
|---------------------|---|
| 1等賞（中央開発）大 | 津 |
| 2〃〃（〃〃）大 | 村 |
| 3〃〃（興亜開発）高 | 山 |
| 4〃〃（中央開発）四 | 元 |
| 5〃〃（応用地質）諸 | 江 |
| 6等賞（日本鑿泉）千 | 明 |
| 7〃〃（東建地質）山 | 下 |
| 8〃〃（中央開発）石 | 上 |
| 9〃〃（不二ボーリング）吉田 | |
| 10〃〃（サンコーコンサルタント）征月 | |
44. 1. 22 全国標準積算資料の説明会開催
愛知県産業貿易館第1教室に於て13時より開催した出席者は愛知県、岐阜県、三重県、名古屋市及名古屋港管理組合より担当職員の皆さん41名及会員の皆さんも出席され、終始熱心に研討され有意義に15時30分終了した。
44. 2. 13 第103回定例理事会開催第9回定時総会開催について。連合会定期理事会開催について。発注官公庁等に対し44年版積算資料に関する陳情運動することに決定した。
44. 2. 24 積算資料に関する陳情運動
25 実施。五日間に亘り中部地建、愛知県、
3. 1 名古屋市、東海農政局、名古屋郵政局、
4 住宅公団名古屋支所、名港管理組合、運輸省第五港湾建設局、日本鉄道公団、日本道路公団名古屋支社及名古屋建設局等の関係局、部課長に対し陳情運動を行った。野沢理事長、三井副理事長、玉腰事務局長
44. 3. 6 第104回定例理事会開催連合会理事会の報告。陳情運動の経過報告。
第9回定時総会開催の件。
44. 4. 4 第105回定例理事会開催43年度決算報告書に44年度事業計画及予算案について。第9回定時総会開催について。第4回優勝野球大会開催について。
44. 4. 20 第9回定時総会開催。
西浦温泉、南風荘に於て。
44. 5. 15 第106回定例理事会開催44年度新部長及び部員選任の件。連合会総会提出議題の件。
44. 5. 16 第4回優勝野球大会開催
23 出場チーム
富士開発株式会社
基礎地盤名古屋出張所
川崎ボーリング名古屋事務所
中央開発名古屋営業所
近畿ボーリング名古屋事務所
三祐株式会社
東建地質名古屋支店
両日味鏡球場に於て好天氣に恵まれ、熱戦が繰り広げられた。結果は次の通り
優 勝 近畿ボーリング名古屋事務所
準優勝 東建地質名古屋支店
三 位 富士開発株式会社
四 位 基礎地盤名古屋出張所
44. 6. 12 第107回定例理事会開催昭和44年度実施計画について。地質調査技士資格検定試験問題について。
44. 7. 10 第108回定例理事会開催地質調査技士資格検定試験実施について。営業マン研修会開催について。
44. 7. 15 昭和45年版積算資料作成について中部地区の意見取り纏めのため連合会より鈴木氏（応用地質）が来所され役員と会談経過及び今後の予定について説明があった。
44. 7. 24 地質調査技士試験の地区検定委員依頼のため名工大越賀正隆先生を訪問受託せられた。その節名大市原松平先生のご都合を照会願ったが折悪く上京中のため帰名されたら同先生よりお話し願うよう依頼した。野沢理事長、西川副理事長、玉腰事務局長。
44. 8. 1 第1回地盤研究会土に関する座談会を愛知県産業貿易館に於て13時より開催
講師運輸省港湾研究所土質試験課長奥村樹郎氏
内容
1. 米国における土質研究の状況。

2. 応用経路法について。
3. 粘土試料の攪乱について。

名古屋大学工学部植下協同教授司会により効果的に進められ、スライド映画あり質疑応答も活発で熱心な研究会であった。16時終了。参加者58名尚本会は土質工学会中部支部と共催である。

44. 8. 8 営業マン研修会を愛知県産業貿易館で13時より開催。講師日本コンサルティングセンター訓練部長篠塚昭治氏。

内容 トップ営業マンへの道

1. 営業マンとしての努力のポイント
2. 面接技術と商談展開法
3. 成功する営業マン条件。

引続いて三井総務部長司会により営業活動についての対話会。

1. 営業マンのエチケットについて。
2. 営業活動中において困られた問題点。
3. 営業活動中予期以上の成果を挙げられた例。
4. その他の事項について

終始活発な意見の発表もあり熱心に質疑応答が続けられた。16時45分終了。

参加者33名。

44. 8. 14 第109回定例理事会開催積算資料作成についてのバックデータについて。地質調査技士資格試験実施についての分担について。

44. 8. 17 第6回地質調査技術者講習会を9時より愛知県中小企業センターに於て開催。講師野沢理事長始め8名。受講者22名。15時30分終了。

44. 9. 2 緊急理事会を13時より開催し昭和45年版積算資料原案（連合会調成）について最

終的検討を行った。尚連合会より鈴木氏（応用地質）が出席され、資料作成についての経過その他について詳細な説明が行なわれた。

44. 9. 11 第111回定例理事会開催第4回地質調査技士検定試験実施について。

全国連合会臨時総会提出議題について。

44. 9. 14 第4回地質調査技士資格検定試験実施。愛知県産業貿易館に於て9時より。受験者26名、欠席者1名。

全国関係

44. 2. 14 連合会定例理事会開催

連合会々議室に於て、

三井副理事長出席

中小企業近代化促進法について。44年度地質調査士検定試験実施について。

44. 4. 13 全国標準単価委員会開催

熱海市金城館に於て

西川理事出席

44. 4. 14 四国地質調査業協会創立総会開催

松山市ホテルみよしに於て

三井副理事長出席

44. 5. 30 第7回全国連合会通常総会開催

箱根奥湯本豊栄荘に於て

野沢理事長、西川副理事長、玉腰事務局長出席。

44. 5. 31 全国事務局長会議開催

玉腰事務局長出席。

44. 8. 8 地質調査技士検定試験審議会並に連合会理事会開催。

13時より日本勧業銀行神田支店会議室に於て。野沢理事長出席。

44. 9. 20 地質調査技士資格検定試験の採点会議が連合会々議室に於て10時から開催。野沢理事長出席。

早 起 き

○古人は「人の朝早くおくと、おそくおくとを以て、家の興廢を知る」といへり。朝早くおくるは、家のさかゆるしるしなり。おそくおくるは家のおとろふるもといなり、

貝原益軒「大和俗訓」

○百才以上の長寿を保った人間は、みな例外なく酒をたしなまず、夏も冬も夜明けとともに起きいでたひとたちである。

ブーキン「ペールキン物語」

手 紙

○手紙を書くこと、時間をつぶすのにいちばん楽しい方法。

ジョン・モールレー

○女の手紙はいかに長いものであっても、女は手紙の最後にしか、けっしてじぶんの最も親密な思いをこめない。

ベルナルダン・ド・サン＝ピエール

○手紙ではひとは赤面しない。

キケロ

訃 報

久保田ボーリング工業所

社 長 久保田辰男氏逝去



昭和44年9月19日夜、脳溢血に倒れてから家族の方々の必死の看護も空しく、翌20日干き潮の未明急逝致しました。

悲報は20日正午前に知らされ協会事務局より会員に……出先より帰社した私には一瞬啞然として声もありませんでした。

茲に慎しんで哀悼の意を表します。

氏は大正5年1月29日に生誕せられ、昭和11年軍役を了えられた後は専ら満洲で活躍して居られました。その満洲時代昭和製鋼で修得せられた技術と、大草原で培われた気宇と開拓精神とで戦後逸早く地質調査及び地下工業界に入られ、昭和26年独立し、更に、昭和32年久保田ボーリング工業所を創立して参りました。久保田ボーリング工業所は専ら氏の抱負により誠実に目立たず健実をモットーとして良心的な調査を遂行して参って来た様であります。業界の中にあっても決して華やかな舞台に立とうとはせず、常に、地味に然も協力者として変らぬ態度で尽されて来られました。今は、特に斯く如き人材の無く、全く貴重な真の技術者の会員の雄材を亡くした事に哀惜の感一入であります。

聞く処、遣された子供様達は高校生である由。何卒全従業員の方諸氏愈々結束せられ遺業を盛にして先人に応え得られる様祈念致します。

尚、告別式は9月21日午後1時多数の参列者の下いと、しめやかに挙行され葬送の譜は御津中学校々長の弔辞と共に参列の人皆涙して、今は幽明境を異にした氏への別れを惜しみました。

願わくば、霊よ安らかに御永眠下さい。

因みに氏は年享年53才「辰堂哲英居士」と諡せらる。

バック・ナンバー内容紹介

3. 巻頭言挨拶

- №1 (37年) 巻頭言 小松 幹 男
 №5 (38年9月) 理事長就任挨拶 小島 清
 №7 (39年1月) 新年の御挨拶 小島 清
 №9 (39年9月) 理事長就任に
 当って 三浦 秀 夫
 №4 (42年8月) 理事長に就任して 坂 木 欣 丸
 №15 (43年1月) 昭和43年々頭に
 当って 大塚 寅 雄
 №15 (〃〃) 年頭のご挨拶 坂 木 欣 丸
 №16 (43年5月) 就任の御挨拶 玉 腰 三 郎
 №17 (43年12月) 理事長就任挨拶 野 沢 秀 男

2. 特別寄稿 (協会外よりの寄稿)

- №6 (38年10月) 薬液注入について 越 賀 正 隆
 №7 (39年1月) 「声」欄を読んで 今 永 幸 人
 №8 (39年4月) 請負業について 水 谷 秀 雄
 思うこと
 №13 (42年5月) カナダにおける土質基礎工学の
 研究より 植 下 協
 №14 (42年8月) 東海地方の地下 清 水 欣 一
 水に関する随想
 №14 (〃〃) 防災と安全 小 栗 利 治
 №15 (43年1月) 風化土や軟弱材料に関する
 2、3の実験記録 宇 梶 文 雄

3. 一般報文 (協会の技術報文)

- №6 (38年10月) ベントナイトグラウトについて
 (その1) 中央開発(株)
 №7 (39年1月) ベントナイトグラウトについて
 (その2) 中央開発(株)
 №7 (〃〃) 電気探査法に依る地下水の
 調査の実例 日本盤泉探鉱(株)
 №7 (〃〃) 今後のさく井はいかにあるべきか
 早川松五郎
 №8 (39年4月) 日本工業規格「土の標準貫入
 試験方法」ISA1219 研 究 部
 №8 (〃〃) ボーリングロッドについて
 伊 藤 恒 雄
 №9 (39年9月) ボーリング機械を直接利用
 してコンテストを実施す
 る一方法 三 木 幸 蔵
 №10 (39年12月) ボーリング機械を使用したコ
 ンテスト機の改良測定上の
 問題点について 三 木 幸 蔵
 №11 (40年6月) グラウト工事の概略その1
 三 井 司
 №11 (〃〃) 堤体の水漏調査の実施例と漏水
 対策について 三 木 幸 蔵
 №12 (41年3月) 岩石試料の速度について
 東 山 俊 博
 №13 (42年5月) グラウト・シリーズその2
 三 井 司

№13 (42年5月) KKT-II型を使用した横方向載
 荷試験結果によるC.I.P工
 法の設計について 三 木 幸 蔵

№14 (42年8月) 地質調査技士が知っておき
 たい原位置試験の知識につ
 いて 三 木 幸 蔵

№14 (〃〃) 地中深部における波発生法について
 三 尋 木 邦 光

№14 (〃〃) 薬液注入について 吉 田 達 男

№15 (43年1月) 土質試験結果の判定方法なら
 びに安定計算上の注意事項に
 ついて 三 木 幸 蔵

№15 (〃〃) 地質調査業と地質用語 春 日 明

№15 (〃〃) Dywidag工法によるダム基礎処理
 について 荒 井 勝 雄

№15 (〃〃) 薬液注入についてII 吉 田 達 男

№15 (〃〃) 浅層地下水の揚水試験について
 伊 藤 恒 雄

№16 (43年5月) 土の判別分類アンケート結果
 三 尋 木 邦 光

№16 (〃〃) 花崗岩におけるダムの物理検層法
 を利用したグラウト試験
 近 藤 達 敏

№16 (〃〃) 薬液注入についてIII 吉 田 達 男

№17 (43年12月) 深い支持層に於ける直接載
 荷試験の一方法について
 上 田 英 雄

№17 (〃〃) ボーリング野帳の一私 安 井 和 夫

№17 (〃〃) 案ある薬液注入 吉 田 達 男

№17 (〃〃) 東京都下水道に於けるセメント
 乳液、薬液注入工事 大 塚 光 希

4. 経 営

№8 (39年4月) 倒産と斗う道(その1)
 佐 野 正 孝

№9 (39年9月) 倒産と斗う道(その2)
 佐 野 正 孝

№12 (41年3月) 地質調査業の経営について
 (その1) 伊 藤 武 夫

№13 (42年5月) 地質調査業の経営について
 (その2) 伊 藤 武 夫

№14 (42年8月) 地質調査業の経営について
 (その3) 伊 藤 武 夫

№15 (43年1月) 地質調査業の経営について
 (その4) 伊 藤 武 夫

№16 (43年4月) 地質調査業の経営について
 (その5) 伊 藤 武 夫

№17 (43年7月) 地質調査業の経営について
 (その6) 伊 藤 武 夫

№18 (43年10月) 地質調査業の経営について
 (その7) 伊 藤 武 夫

№19 (43年12月) 地質調査業の経営について
 (その8) 伊 藤 武 夫

№20 (44年3月) 地質調査業の経営について
 (その9) 伊 藤 武 夫

№21 (44年6月) 地質調査業の経営について
 (その10) 伊 藤 武 夫

№22 (44年9月) 地質調査業の経営について
 (その11) 伊 藤 武 夫

№23 (44年12月) 地質調査業の経営について
 (その12) 伊 藤 武 夫

№24 (45年3月) 地質調査業の経営について
 (その13) 伊 藤 武 夫

№25 (45年6月) 地質調査業の経営について
 (その14) 伊 藤 武 夫

№26 (45年9月) 地質調査業の経営について
 (その15) 伊 藤 武 夫

№27 (45年12月) 地質調査業の経営について
 (その16) 伊 藤 武 夫

№28 (46年3月) 地質調査業の経営について
 (その17) 伊 藤 武 夫

№29 (46年6月) 地質調査業の経営について
 (その18) 伊 藤 武 夫

№30 (46年9月) 地質調査業の経営について
 (その19) 伊 藤 武 夫

- No. 5 (38年9月) もう一度訪ねてみたい山の湯
……岩間 尾 沢 徳
- No. 6 (38年10月) 慰安旅行 尾 沢 徳
- No. 6 (〃〃) 思いつくままに 伊 藤 武 夫
- No. 7 (39年1月) 交通事故に思うこと 伊 藤 武 夫
- No. 8 (39年4月) 地盤調査とは 小 松 幹 男
- No. 8 (〃〃) 思いつくままに 伊 藤 武 夫
- No. 9 (39年9月) 新潟震害地見聞記 {西 章
豊 田 琢 也
- No. 9 (〃〃) 迷 想 一 見 昌 三
- No. 9 (〃〃) 暑がり屋 日 賀 野 陽 一
- No. 9 (〃〃) 老若の歌
- No. 10 (39年12月) 思いつくままに 伊 藤 武 夫
- No. 10 (〃〃) ヘボ将棋ウラ面史 田 中 則 輝
- No. 14 (42年8月) ビールの泡 西 章
- No. 15 (43年1月) 続ビールの泡 西 章
- No. 16 (43年5月) 土のおはなし 坂 木 欣 丸
- No. 16 (〃〃) 地質調査と随想 齊 藤 政 三
- No. 16 (〃〃) ボーリング25年の雑記 三 井 司
- No. 16 (〃〃) 或る山峡での悪夢 柴 田 南 海 男
- No. 17 (43年12月) 飛騨川バス転落事故について感
じたこと 吉 田 達 男

6. そ の 他

- No. 11 (40年6月) 地質調査の現況と問題点を語る
座談会
- No. 12 (41年3月) 地質調査技士検定試験制度
実施のはこび
- No. 12 (〃〃) 全国統一標準価格表作成に当って
小 島 清
- No. 13 (42年5月) 名古屋地盤図作成専門委員会の
活動について 大 津 文 夫
- No. 13 (〃〃) 名古屋土質研究会について
坂 本 欣 丸
- No. 15 (43年1月) 迷解ボーリング用語辞典Ⅰ
- No. 16 (43年5月) 迷解ボーリング用語辞典Ⅱ
- No. 17 (43年12月) 迷解ボーリング用語辞典Ⅲ

夫

○独り者は孤独をさけるためにだれか女を求める。
結婚した男はさしむかいをさけるために社交を
求める。 ヴァレーヌ

○自分の知っているすべてのことを妻にしゃべり
たいと思うひとは、あまり物事を知っていない
男である。

トーマス・ファラー「良き夫」

○すこし利口なやつなら、世の亭主なるものには
なりたがるまい。それは額に角をはやした化物
にさせられることだからね。

シェークスピア「ハムレット」

○物わかりのよい夫は、けっして腹を立てること
がない。暴風のまっただなかにいる船乗りと同
様、こういう夫は帆綱を弛めるのである。様子
を見ている。いずれそのうちに風が来るだろう
と思っている。

モロア「生活の技術」

妻

○君がよい妻をもてば幸福者になるであろうし、
悪い妻をもてば哲学者になるであろう。

ソクラテス

○男が女の一生で喜びを受ける日が二日ある。一
つはかの女と結婚する日、もう一つはかの女の
葬儀に立ちあう日。

ヒポナックス

○実に敵という敵の中で山の神ほど恐しい敵はな
い。

森鷗外「金貸」

○他人の妻は白鳥のごとく、自分の妻は味の変っ
た酒のごとし。

トルストイ

○四十才になった女房についての私の見解をいう
ならば、紙への両替と同様に、男はその女を二
十才の女ふたりと交換することもできるはずな
のである。

ダグラス・ジェロルド

○理想の夫をもっている女性はいずれも理想の妻
なのである。

ブース・ターキントン

第18号より前任者に代り当会報の編集を務めさせて頂くことになりました。何卒よろしく皆様の御協力の程をお願い申し上げます。

事務引継後我々三人の編集子は夢中で企画・編集にとりくんできたのですが、今になってその難しさをひしひしと感じております。

一部の方には既に原稿をお書きいただいたのですが、それでも尚、原稿募集に労を費やし本号の企画については仲々思うようなものが出来ませんでした。しかし乍ら、一応予定の発行日までには型通りのものができたと自負しており、これも一重に会員諸氏の御協力を得たためのものと感謝しております。

本号では従来ものから「シリーズ」になっているものはそのまま継続し、今回は特別に運輸省港湾技術研究所の奥村樹郎氏に不カク乱粘土試料の強度補正について寄稿頂きました。不カク乱粘土試料の乱れをいかに補正してゆくかという私共にとっても最も興味深い問題点を簡潔にまとめられています。その他技術報文を2編、隣筆を2編会員より寄稿頂きました。

東建地質㈱の「オレンジ式二重管コーン貫入試験」は、この他にも種々の文献で報告されているものもありますが、特に10t型測定機を用いての結果をいろいろな数値と対比させた報文です。従いまして解析上その解釈・適用法に参考となればと云うことで掲載させて頂きました。

不二ボーリング㈱の吉田達男には当編集の傍ら執筆頂いたわけですが、大口径ボーリングによる地回り地帯の対策上のなかでも特異的なものとして一読の要はあったと思います。又、海外活動をされました川崎ボーリング㈱の小林氏にはシンガポール共和国での体験談を微に入り細にうがってお書き頂き、土地の風土、地質条件には仲々面白いところがあります。斯様な海外活動の方は沢山いらっしゃると思いますがこれは吾が業界の発展の一助にもなっています。どしどし海外に関するニュースもお寄せ下さい。その他、かたいものでは東邦さく泉工業㈱伊藤武夫氏の「表現と真実」やわかりやすいものでは従来から続いている「迷解ボーリング用語辞典」があり、尚地質調査業協会のうごきに関しては「事務局だより」の欄で記録していますが、さらに本号では前号までの記事を内容別にして「土と岩」目録集を編纂しておきました。

次号からは皆様からお寄せ頂きます原稿のほか、当協会が主催・後援をいたします講習会・研修会、そ

の他の会合での記録をも企画編集していきたいと考えています。

明年は吾が中部地質調査業協会の十周年記念の年に当たります。そのために今からいろいろな計画が関係当局者によって熟慮されていますが、当会報もその一助を担うべく皆様と共に協力していきたいと思ひます。

最後に本号におきまして当協会事務局長をはじめ佐藤事務局長に絶大なお力添えを頂きましたことを幾重にも御礼申し上げます。

(編集責任者栗盛記)

結 婚

○結婚したほうがいいのか、それともしないほうがいいのかと問われるならば、わたしはどちらにしても後悔するだろう、と答える。

ソクラテス

○天国には愛多くあれども結婚はなし。地上には結婚多くあれども愛さらになし。

聖ジェローム

○あなたがもし孤独を恐れるならば、結婚すべでない。

チェーホフ

○急いで結婚する必はない。結婚は果物とちがって、いくらおそくても季節はずれになることはない。トルストイ「闇の力」

○愛情のない結婚は悲劇だ。しかしまるっきり愛情のない結婚よりいっそう悪い結婚が一つある。それは愛情はあるが、それはただ一方にだけという場合だ。貞節はあるが一方にだけ、献身はあるが一方にだけ、そして夫婦の心の一方だけが必ず踏みにじられるという場合だ。

オスカーワイルド「理想の夫」

土 と 岩 18号

発行 昭和44年12月1日

責任者 名古屋市中区栄四丁目4番9号西新ビル 中部地質調査業協会宣伝部

TEL 251-8938

印刷所 三 星 印 刷

TEL 571-0796

(非 売 品)

中部地質調査業協会（会員32社）

会 社 名	代 表 者	住 所	電 話
青葉工業株式会社名古屋出張所	三井 司	名古屋市中区不二見町7の1 久野ビル	(331) 9316 (代)
旭工事株式会社	高桑 鋼一郎	名古屋市東区東白壁町7	(941) 6762 6535
有限会社井戸金	谷下 清春	松坂市鎌田町194	松坂 (05982) 1422 (2) 4516
井戸幸鑿泉工業所	梶田 晃生	名古屋市中区千代田三丁目20番10号	(331) 9201
株式会社応用地質調査事務所名古屋事務所	東山 俊博	名古屋市守山区大字瀬古字中島102	(793) 8321 (代)
川崎ボーリング株式会社名古屋事務所	小島 清	名古屋市中区新栄町5の39 シヤインセンタービル	(262) 3051 (代)
基礎地盤コンサルタンツ株式会社名古屋出張所	栗盛 信雄	名古屋市西区北押切町26	(522) 3171 (代)
近畿ボーリング株式会社名古屋事務所	崎川 隆	名古屋市昭和区雪見町1の14	(741) 3393 (731) 3494
有限会社久保田ボーリング工業所	久保田 寿子	愛知県宝飯郡御津町大字御馬字加美	御津 (053375) 2185 (代)
熊金ボーリング株式会社	小林 正四	長野県飯田市大王路1の5	飯田 (02652) (2) 3194
興亜開発株式会社名古屋営業所	野沢 秀男	名古屋市中区塚越町1の7	(261) 4641 (代)

会 社 名	代 表 者	住 所	電 話
-------	-------	-----	-----

会 社 名	代 表 者	住 所	電 話
サンコーコンサルタント株式会社名古屋営業所	内 藤 正 輔	名古屋市中村区広小路西通り2の26 三井物産ビル	(581) 4645
三 祐 株 式 会 社	榑 原 高 男	名古屋市中村区広小路西通り2の14 協和銀行笹島支店ビル内	(561) 2431 (代)
白石基礎工業株式会社名古屋営業所	岩 尾 兼 雄	名古屋市中区錦1丁目19の24 名古屋第一ビル	(201) 4626・4771 4825
西濃建設株式会社名古屋支店	生 野 治 夫	名古屋市中村区水主町3の11	(561) 9541 (代)
玉野測量設計株式会社	小 川 義 夫	名古屋市東区小川町49	(962) 5331 (代)
株式会社ダイヤコンサルタント名古屋営業所	鈴 木 義 夫	名古屋市中村区笹島町1の1 新名古屋ビル北館	(561) 6975
大 和 基 礎 工 業 株 式 会 社	大 石 象 三	名古屋市北区杉村町2の5	(941) 5115・6635 6765
中央開発株式会社名古屋営業所	大 津 文 夫	名古屋市東区東新道町2の10 大野ビル	(961) 8586 (代)
中央復建コンサルタント株式会社名古屋営業所	谷 舜 舜	名古屋市中区丸の内3丁目18の12 大興ビル	(961) 5954
中 京 鑿 泉 工 業 株 式 会 社	高 木 主 税	名古屋市昭和区北山本町1の9	(741) 4131~4
株式会社中部ウエルボーリング社	佐 藤 久 松	名古屋市千種区東山通5の3	(781) 2511・4131
東海鑿泉株式会社名古屋支店	岡 部 正 幸	名古屋市中村区笹島町1の221 豊田ビル	(571) 8451 (561) 2121

会 社 名	代 表 者	住 所	電 話
東 海 電 気 工 事 株 式 会 社	坂 上 忠 治	名古屋市中区栄1丁目20の31 天王崎ビル	(221) 1111 (代)
東建地質調査株式会社名古屋支店	川 崎 照 明	名古屋市中区富士塚町2の3の4 益田ビル	(962) 7361 (代)
東 邦 鑿 泉 工 業 株 式 会 社	伊 藤 武 夫	四日市市東新町2番23号	四日市 (0593) (31) 7311 (代)
東 洋 鑿 泉 探 鉱 有 限 会 社	小 林 猪 三 夫	豊橋市東郷町55の1	豊橋 (0532) (54) 2281
日 本 鑿 泉 探 鉱 株 式 会 社 名 古 屋 支 店	田 井 三 治	名古屋市中区錦2丁目20-20 大和生命ビル	(211) 5851 (代)
日本特殊土木工業株式会社名古屋支店	荒 井 勝 雄	名古屋市中村区米屋町2の48 名銀ビル	(571) 2316 (代)
富 士 開 発 株 式 会 社	加 藤 力 三	名古屋市中区栄四丁目4番9号 西新ビル	(251) 5871 (代)
不二ボーリング株式会社名古屋支店	金 持 完 一	名古屋市昭和区塩付通7の30	(841) 8620
明治コンサルタント株式会社名古屋営業所	山 本 敏 夫	名古屋市中区大須四丁目1番71号 時計ビル	(261) 2866~7