



方へ堆積するからであるが、海退期においては FC と距離の相関は強く、海進期においては FC と距離の相関は弱い。このように FC と距離の関係といっても海進期と海退期では相関の程度に差がある。この原因として急激な海進に伴う海面の上昇により、場所によっては粗粒分を多く含む土砂が堆積する箇所が発生することがあると考えられる。以上のように、海成地盤においては、深さと最大海進線からの距離が堆積環境を反映しており、FC の推定に有効であると思われる。

重回帰分析は、全体、海進期、海退期のデータに対し行った。説明変数を 2 つ、3 つ、4 つと組み合わせを変化させ 11 個ずつの回帰式を求めた。得られた回帰式の優劣を AIC により比較する。AIC とは同一のデータに対して複数のモデルをあてはめた場合に、それらのモデルの中から適したモデルを選択する基準で、 $AIC = -2 \times \text{モデルの最大対数尤度} + 2 \times \text{パラメータ数}$ 、で表される。第 1 項がモデルのあてはまりの良さを、第 2 項がパラメータ（今の場合回帰係数）推定の安定性を意味し、AIC の小さなモデルが良いモデルである。表-2 は各データに対し、AIC の小さなものから 5 つを抜き出したものだが、全ての回帰式の説明変数に N 値が含まれている。また海退期では距離が、海進期では深さが説明変数に含まれている場合が多く、N 値とともに FC を再現するのに重要な役割を果たしていることがわかる。

以上の結果を踏まえて、図-3 に海退期の FC について説明変数を全て用いて重回帰分析により求めた値（再現値）と測定値の関係を、図-4 に説明変数に標高を加えず重回帰分析を行い求めた海進期の FC 測定値と再現値の関係を示す。いずれもばらつきはあるものの、FC の測定値と再現値の間には 1 対 1 の関係が見られる。

4. おわりに

今回提案した手法では、海成地盤であることが分かれば地理的情報より重相関係数が 0.8 程度で FC の推定が可能になり FC が観測されていない地点でも  $F_L$  法による液状化判定が行える。なお、シルトに関しては塑性指数  $I_p$  の値によって、液状化判定を行う必要があるが、 $I_p$  も FC 同様に従来のボーリングデータでは測定されていない場合が多い。よって、 $I_p$  に関しても FC と同様に重回帰分析による推定を試みていきたい。

謝辞：本研究は「堆積環境が地盤特性に及ぼす影響に関する研究委員会名古屋地区部会（（社）地盤工学会、松澤宏地区部会長）」および「濃尾地盤研究委員会（（社）地盤工学会中部支部、板橋一雄委員長）」での研究成果を発展させたものである。ここに記して、関係各位に感謝の意を表します。

参考文献

- 1) 地盤工学会中部支部濃尾地盤研究員会・稲沢市：稲沢の地盤
- 2) 海津正倫（研究代表者）：沖積平野における上部砂層の特質とその形成に関する研究，科学研究費研究成果報告書（1988-1990）
- 3) 吉村優治・鈴木正人・中村明子・犬飼隆義：稲沢地盤において堆積環境が平均粒径  $D_{50}$  に与える影響，土木学会中部支部平成 11 年度研究発表会講演概要集

表-2 FC についての重回帰分析結果

|    | 説明変数 |    |    |    | 重相関係数 | 決定係数  | AIC     |
|----|------|----|----|----|-------|-------|---------|
|    | 距離   | 深さ | 標高 | N値 |       |       |         |
| 全体 | ○    | ○  |    | ○  | 0.787 | 0.619 | 875.245 |
|    | ○    | ○  | ○  | ○  | 0.789 | 0.623 | 876.410 |
|    | ○    |    |    | ○  | 0.779 | 0.607 | 876.498 |
|    | ○    |    | ○  | ○  | 0.784 | 0.615 | 876.554 |
|    |      | ○  | ○  | ○  | 0.753 | 0.566 | 888.165 |
| 海進 | ○    | ○  |    | ○  | 0.834 | 0.696 | 220.952 |
|    |      | ○  |    | ○  | 0.815 | 0.664 | 221.401 |
|    | ○    | ○  | ○  | ○  | 0.836 | 0.699 | 222.611 |
|    |      |    |    | ○  | 0.803 | 0.645 | 222.751 |
|    |      |    | ○  | ○  | 0.798 | 0.637 | 223.349 |
| 海退 | ○    | ○  | ○  | ○  | 0.789 | 0.623 | 653.651 |
|    | ○    | ○  |    | ○  | 0.789 | 0.623 | 653.829 |
|    | ○    |    |    | ○  | 0.779 | 0.607 | 654.811 |
|    | ○    |    | ○  | ○  | 0.783 | 0.613 | 655.637 |
|    |      | ○  | ○  | ○  | 0.749 | 0.561 | 664.865 |

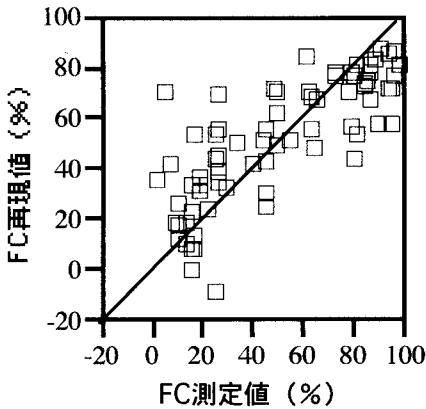


図-3 FC の測定値と再現値（海退期）

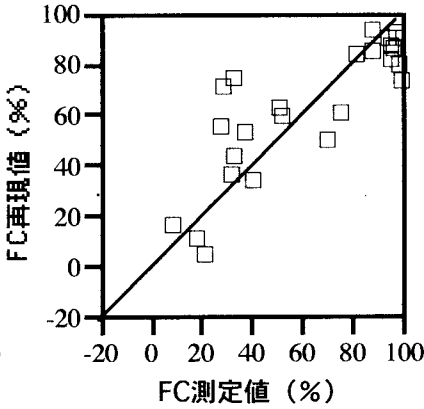


図-4 FC の測定値と再現値（海進期）