

基礎地盤コンサルタンツ(株) 正員 ○ 安田 進
建設省 土木研究所 " 岩崎敏男
東京大学 生産技術研究所 " 能岡文夫

1. まえびき

筆者達は埼玉県東部地域、中部地方南部地域について流動化履歴地点図作成¹⁾、微地形分類図作成、ボーリング資料収集、代表的な地層断面図作成などの作業を行ない、流動化履歴地点と地形、地質の関係を調べてきた。²⁾これらの結果、①流動化履歴地点のほとんどはテウ積低地にある、②現河道、旧河道、水面上の盛土地、埋立地などには特に流動化履歴地点が多い、といった事などが明らかにされてきた。今回は更に、庄内、新潟、長野、福井、東海の各地域について、同様な調査を行なった。その結果、上記の結果に加えていくつかの事項が明らかにされた。以下、新潟、福井両地域での結果について報告する。また、これらの結果をもとにした、流動化判定地図作成基準についても報告する。

2. 新潟、福井地域の流動化履歴地点と地形、地質の関係

図1に新潟地域の微地形分類(ただし、新旧河道、砂丘間低地、人工地のみ示す)および流動化履歴地点を示す。また同図に示したB-B'およびD-D'線に沿った地層断面図を図2、3に示す。上記①、②に加えて、さらに次の事がこれらの図から考察される。

i) 砂丘間低地には流動化地点が多い。これに対して砂丘地帯では流動化地点が少ない。これは、この地帯では地下水位が低い事および砂層が締まっている事に起因すると考えられる。

ii) B-B'、D-D'の両断面沿いでは内陸部になると流動化地点が見あたらなくなっている。これは地層断面図を見て明らかのように、表層が流動

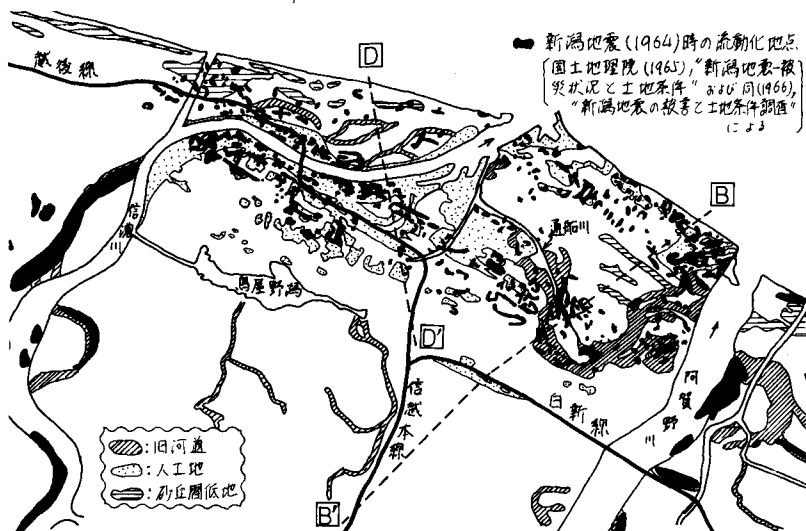


図1. 新潟地域の微地形分類と流動化履歴地点

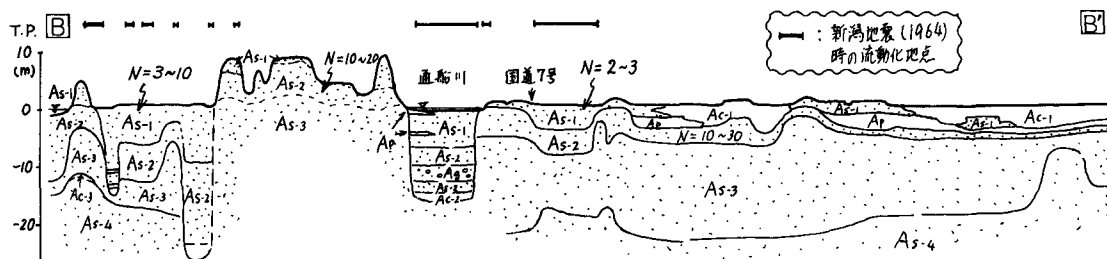


図2. 新潟地域B-B'地層断面と流動化地点

化を生じ難い粘土層 (AC-1層) となるためであろう。また、熊屋野為江に流動化地点が見あたらないうし同様は理由であると考えられる。

次に、福井地域の地層断面図を図4、5に示す。図4は丸岡町から南々面に丸山町 (福井市東方) までの地層断面図であり、図5は丸山町から南に栗上町へそしてさらに南西に別所町までのそれを示す。図から明らかのように丸頭龍川より北方では流動化地点が多いが、南方では少ない。この理由も前記のii) と同様で、丸頭龍川南方では表層に粘土層が卓越してくるためと考えられる。

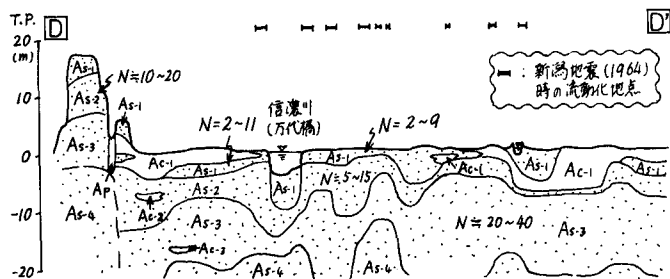


図3. 新潟地域D-D'地層断面と流動化地点

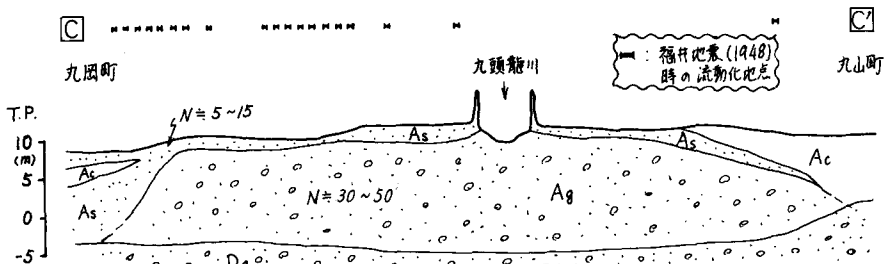


図4. 福井地域 丸岡町 ~ 丸山町 地層断面と流動化地点

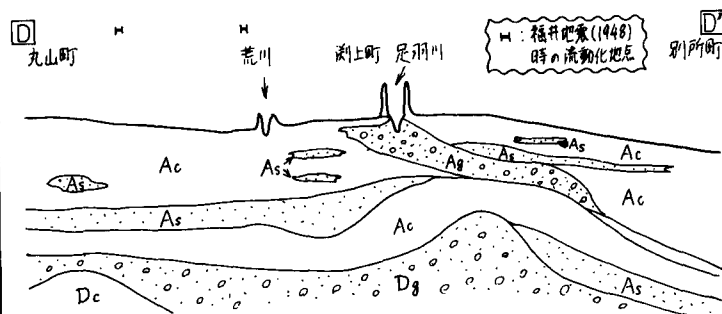


図5. 福井地域 丸山町 ~ 別所町 地層断面と流動化地点

3. 流動化を生じ易い地盤

埼玉県東部地域、中部地方南部地域についての調査結果をもとに流動化判定地図の作成基準を以前に定めた³⁾が、これに今回の調査結果を加味し、少し補正した。これが表1である。この基準に従うと流動化判定地図を作成する事が出来る。

4. あとがき

庄内、新潟、長野、福井、東海の各地域について流動化履歴地点と地形、地質の関係を調べた。現在、これらの結果をもとに、別途流動化判定地図を作成している。なお、本研究は建設省土木研究所常田賢一氏、基礎地盤コンサルタント(株) 西川勝広、石綿しげ子、横山隆枝の各氏に手伝っていただいた。またボーリング資料は関連諸機関に見せていただいたものである。末筆ながら感謝する次第である。

表1. 流動化判定地図作成基準

区 分	判 断 基 準
(A) 流動化する可能性が高い地域 (詳細な調査が必要な地域)	・旧河道、現河道、砂丘間低地 (地下水位の高い所) ・旧水面上の高い盛土工地、旧水面上の盛土工地、埋立地
(B) 流動化する可能性がある地域 (簡易な調査が必要な地域)	・(A)でも(C)でもない中凹低地
(C) 流動化する可能性が低い地域 (特に調査の必要ない地域)	・台地、丘陵、山地

参考文献 1) 柴林栄一、龍岡文夫、吉田精一(1974)、“明治以降の本邦の地盤液状化履歴,” 土木研究所集報 30号、2) 若崎敬男、龍岡文夫、安田 進(1976)、“地震時流動化発生地点の地盤特性,” 才14回地震工学研究発表会、3) 安田 進、若崎敬男、龍岡文夫(1977)、“流動化履歴地点の地盤特性,” 才32回土木学会年次学術講演会