

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |          |                               |                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------------|-------------------|
| 報告書の要約                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |          | 指定課題に申請する場合は、右欄に『指定』と記入して下さい。 |                   |
| 助成番号<br><br>平成 25 年 1 月 22 日付<br>第 12－ 6 号                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 研究開発テーマ名 |                               | 高含水比の地盤材料の力学特性の解明 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 助成研究者    | ふりがな<br>氏名                    | 田中洋行 印            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |          | 所属                            | 北海道大学 大学院 工学研究院   |
| <p>コンテナ輸送における熾烈なコスト競争に生き残るためには、コンテナ船の大型化は避けられず、世界中で大水深の岸壁を有するコンテナターミナル基地の建設が進んでいる。我が国においても、ロジステック基地としての世界的なハブ港湾の地位を守るべく、ハイパー中枢港湾として京浜および阪神地区を選出し、日本における国際ハブ港湾としての機能を満足すべく、重点的に予算を投資している。また、我が国の地形は急峻であり、港湾は河口に位置していることが多い。したがって河川から運ばれる土砂によって航路の埋没を防ぐためには、定期的に航路浚渫を行う必要がある。このような港湾施設の大水深化、あるいは航路の水深を維持管理するために、毎年大量の土砂が発生し、その処分が社会的な大きな問題となっている。航路浚渫土は一般に含水比が高く、地盤工学の見地からみると、建設材料に適しているとは言えない。浚渫土砂を有効に活用するためには、その力学特性を適切に把握する必要がある。このような社会的背景のもと、本研究では高含水比の粘性土の力学特性を明らかにすることが目的である。なお、本研究の成果は、最近問題となっている豪雨によって発生した土石流の到達範囲の予測にも有効である。さらに、海上で生産された原油やガスは、海底パイプラインによって運ばれるが、その時に大きな問題となっている海上地滑りの予測にも、本研究の成果は生かされるものと考えられる。</p> <p>高含水比の粘性土のレオロジー特性を計測するのに用いられている <b>Viscometer</b> における土の挙動を、種々の角度から考察を加えてみた。ベーン試験における <math>6^\circ/\text{min}</math> の回転速度では、回転体が円柱である場合には、土試料との間に滑りが生じて、ベーン試験の値よりかなり小さくなる。しかしながら、回転速度を大きくすると、ベーンより円柱の方が抵抗力が大きくなる。また、円柱を用いて容器の隙間を変化させても、得られる値は殆ど変化しない。これらのことから、<b>Viscometer</b> で仮定されている内側の回転体と土試料は共に移動し、また外側の固定と状態となっている容器の内側の土試料の変位は生じでなく、その間の変位は直線的に変化しているとの前提は、どもあやしいことがわかった。しかしながら、<b>Viscometer</b> は種々の材料のレオロジー特性を測定する分野で広く使われていることを考えると、回転速度（ずり速度）が大きな範囲では、上で述べた大前提が満足しているかもしれない。さらなる研究が必要と考えれる。</p> |          |                               |                   |