

底泥の巻き上げ現象に関する従来の研究成果が乏しいことを、著者の一人が、討議者の前回の報文に対する討議文中に纏められている。多少の重複をお許し願うとして、この研究の困難の一因をさぐると、巻き上げ現象の支配要因が極めて多岐にわたり、影響因子を網羅し難いことと、さらに底質の構成成分の多様性と含水比の変化とが底質の諸物性値を大幅に変化させ、巻き上げ現象を支配する主要な影響因子が場合によっては異なることも考えられる。

著者らは基礎的な研究としては不要な支配因子の影響をなるべく除き、泥土特有の粘着力の影響を明らかにする試みとして、カオリンあるいはベントナイトおよび、それらに有機物としてでん粉あるいは寒天を加えたものを用い、さらに含水比を変えて諸物性値に変化を与えている。これにより土質特性をはじめとする諸物性値を掃流限界との関係を追求し、また、巻き上げ状況および巻き上げにいたる底質表面付近の挙動が詳細に観察されており、複雑な現象説明の手がかりを与える試みとして評価したい。

以下、本論文について、若干討議者の私見を述べさせて頂きたい。

(1) 粒子の粒径を最後の解析まで使われているが、巻き上げまたは掃流現象に対する粒子径の関わりは、粘性土とsand bedとはかなり異なると考えられる。sand bedの取扱いと対比して考えると、浮上する粒子（または粒子塊）は本文中にも述べられているように、必ずしももとの粒子と同寸法ではなく、また、粘性底層の厚さに対比する粗度としては、粒子よりも巨視的な底層表面の凹凸に支配されると思われる。このことから推して、 u_{*c} の無次元化に粒径を用いることは問題を残すのではなからうか。また、有機物（とくに寒天）を含む場合および泥A、Bに対し、ピペット法で測定した粒径が何を意味するか、とくに底層を形成した場合問題であろう。

(2) ν_s を導入することにより、同一素材に対する（ w の異なる） u_{*c} は図12～15で整理されている。しかし、粘性そのものは、変形速度と合わせて力となり得るので、限界掃流力との関係は、底層の流動を介した間接的なものではなからうかと思われる。同図で、 τ_c は ν_s の0, 1/6または0.2乗に比例しており関係が弱いことと、底層の慣性力が現象に関与するとは考え難いことから、 ν_s を用いた整理は一考を要する。

(3) 2つの限界掃流力の定義を明確にする必要があることは全く同感である。また、流送状態および破壊状態を詳細に観察し分類されている点には敬意を表する。このような状況のちがいに、現象の本質および限界掃流力の表現も異なるのではなからうか。また、各々の場合に対する流体力学的な考察、とくに局所的なせん断力について検討を進めることも重要な課題であろう。

筆者は α_1 , β_1 , β_2 などの底層素材定数と物性値との関連を今後の問題としているが、今後の進展が期待される。