

参考資料：底質粒度組成の変動と検証基準における許容値の考え方

2工区における底質粒度に関する検証基準は、これまで周辺(対照測線 L-2 及び L-3)で調査されてきた底質粒度組成の変動幅を基準として、2工区完成後の砂分や泥分の粒度組成の変動がその変動幅内に収まることとした。

ここでは、6月25日の勉強会で出された意見をもとに、検証基準の許容値の基となる対照測線 L-2 及び L-3 の底質粒度組成の変動の、“95%信頼区間”や“底質の長期的なトレンドの傾向”を考慮した考え方と、許容値の設定手法について検討する。

1. 底質の変動特性について

市川海岸護岸改修事業のモニタリング調査では、これまで主に春季と夏季に護岸前面の沖合い100mまで、ほぼ10mピッチで底質採取を行い粒度組成の変化を把握している。

これまで調査結果から底質の変動特性としては以下の傾向がみられる。

底質状況は波や潮流、流れによる漂砂により粒度が粗くなったり、細くなったりして、季節的、経年的に変動する。
 底質を採取する位置のわずかな違いで、結果に大きな変動が起こることがある。
 (シルト、砂などパッチ状に偏った分布を示す場所もある。)

経時的な泥質化、砂質化の傾向の可能性がみられる箇所もある。 **護岸前面の底質の分布状況**

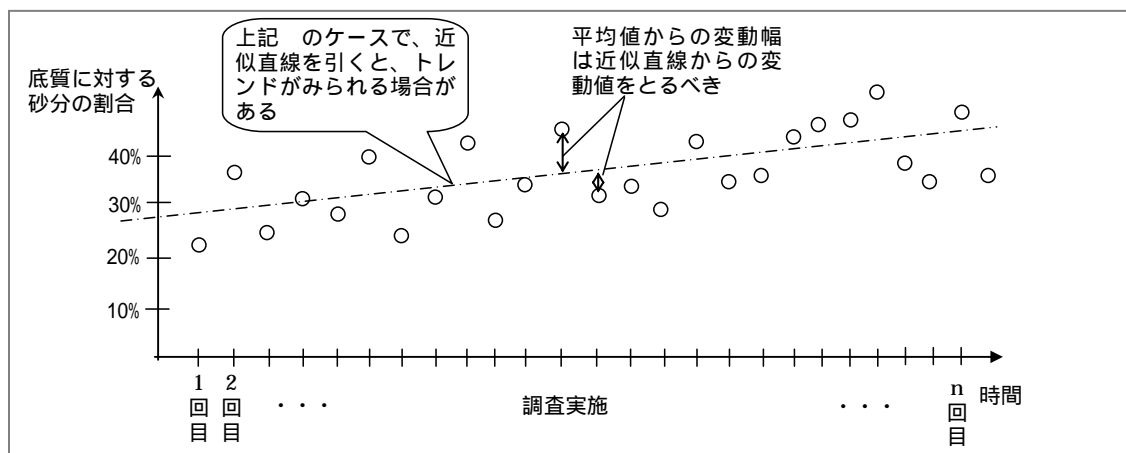
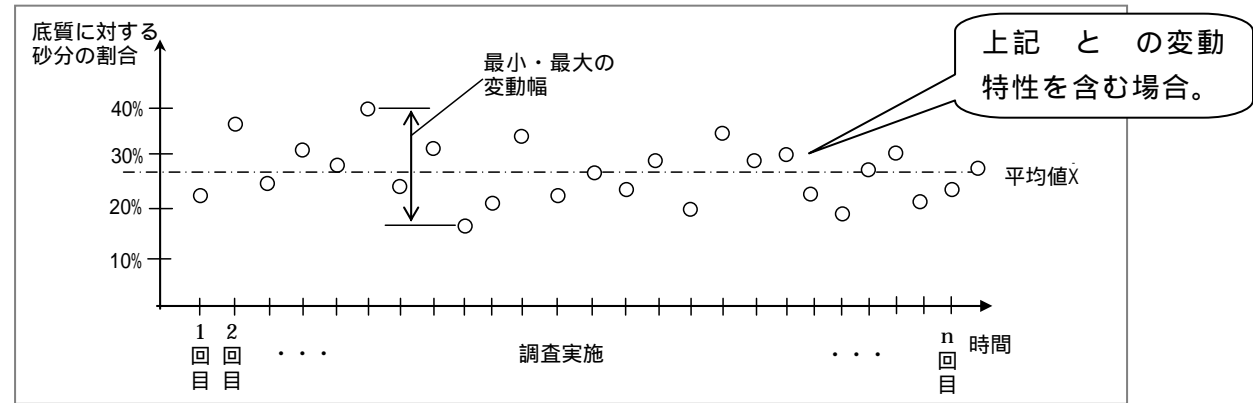


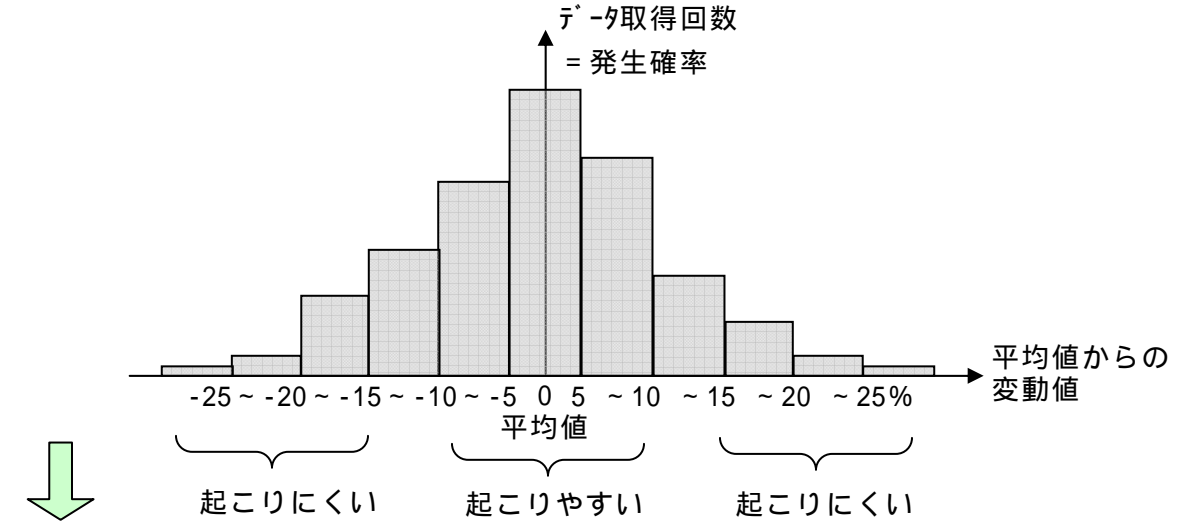
図 ある調査地点における砂分の割合の変動のイメージ



2. 底質変動の範囲の考え方

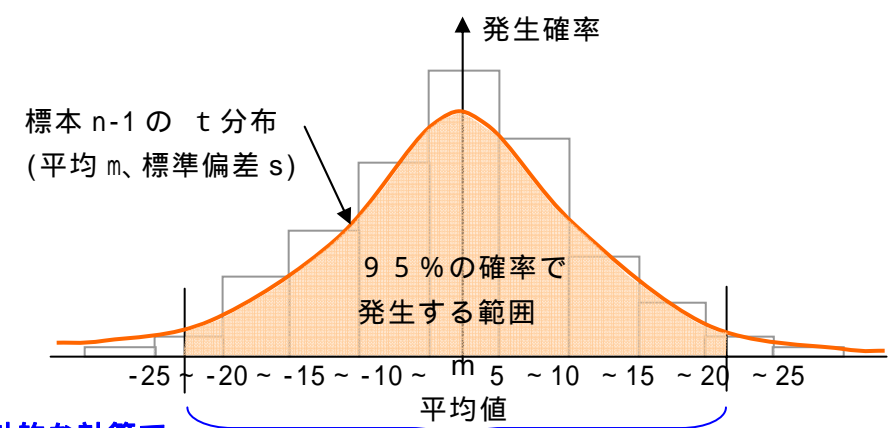
底質の変動を、横軸に変動値、縦軸に取得回数 (= 発生確率) として頻度分布図にしてみると下図のようになる。

【頻度分布図(確率分布図)にしてみると・・・】
 調査を数多く行えば、砂分の割合は平均値付近の値をとることが多く、平均値から離れるに従って少なくなる。(中心極限定理)
 平均値付近の発生確率が高く、平均値から離れると確率が低くなる。



3. 起こりうる底質変動の範囲(95%信頼区間)の考え方

【95%の確率で変動する範囲は】
 一般的な統計では“95%信頼区間”という推定値を用いる。これは「95%の確率である値が入っている区間」を示す。
 今回の砂分・泥分の変動も、“95%信頼区間”の推定を行い、対象範囲で起こりうる変動を検討する。



統計的な計算で、
 「砂分(または泥分)は、ほぼこの範囲内で変動するであろう」と解釈する。
 周辺の粒度組成のデータを蓄積し、この“95%信頼区間”の計算を行い、今後、検証基準値を設定する。