

## フローティングドック安定の概要

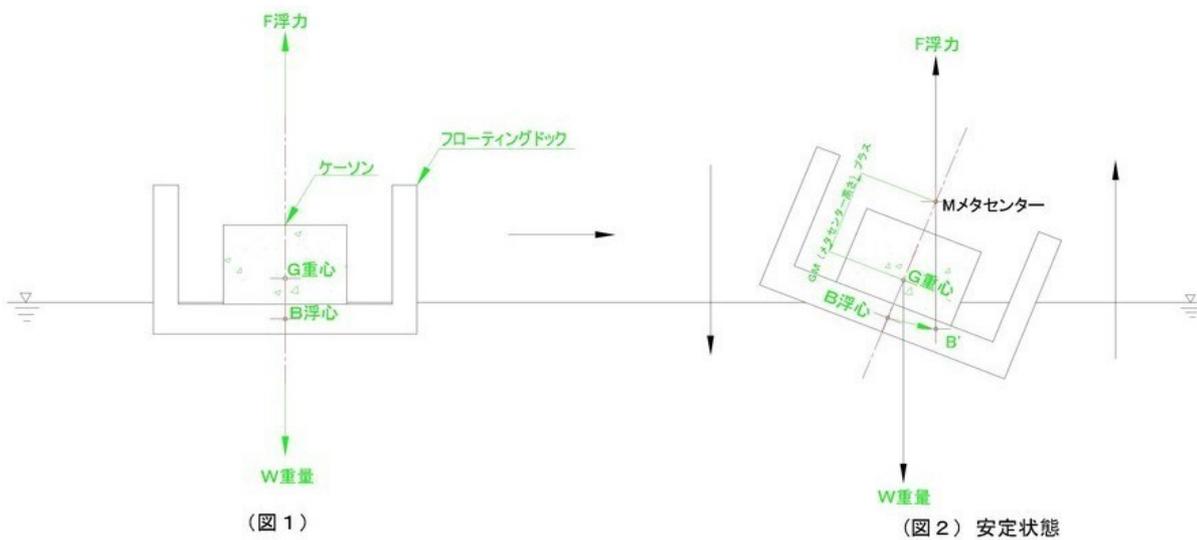
ケーソンをFDで製作する場合、ケーソン進水作業中の安定について考えなければならない。単純にケーソンだけの浮遊時の安定を考えるのではなく、ケーソンとFDの複合した安定を考える必要があります。

複合安定計算とは、FDの能力とケーソンの諸元、ケーソン製作位置などの条件により計算します。安定度は、FDの能力、ケーソン形状、ケーソン製作位置により大きく変化します。

よって、FDにてケーソンを製作する場合は、複合安定計算をして製作することが、進水時の安全な作業につながります。

### ケーソン製作前、進水前に安定計算を行い、安全な進水作業を行えるように努めています！

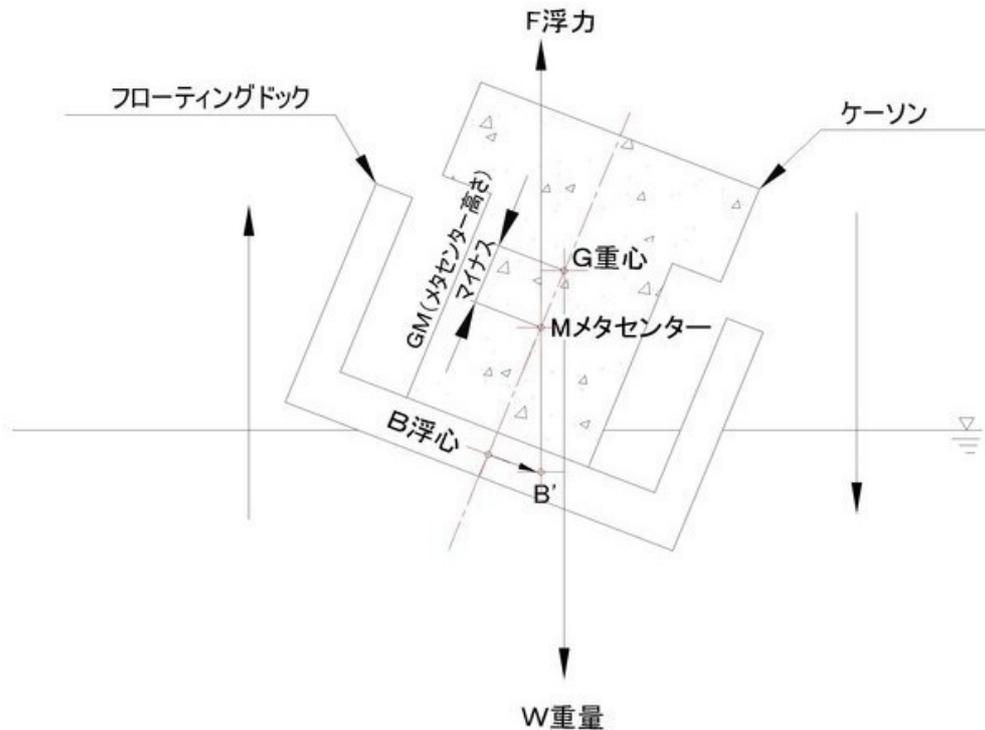
#### (1) 浮遊体の安定度について



上記のように船が傾いた場合浮心Bは、B'へ移動します。

浮力Fは、上向きに浮こうとする力が働き、物体の重量（FD+ケーソン）Wは、下向きに沈む力が働くことにより、傾きを直す力が働くことになる。

図2の様な傾きを直す力が働く場合は、安定である。



(図3) 不安定状態

図3の様に重心Gが高い位置にある場合は、浮力Fと物体の重量（FD+ケーソン）Wは、傾いた方向に倒れる力が働き、FD+ケーソンは転覆してしまう可能性がある。上記の様な力が働く場合は、不安定になる。

## (2) GM（メタセンター高さ）について

- ・メタセンターMとは、釣り合い状態（図1）から波風等の外力により、FD+ケーソンが傾いた場合（図2・図3）、新たに移動した浮心B'の作用線がFD+ケーソンの中心線との交差をいう。
- ・メタセンター高さ（GM）とは、重心GからメタセンターMまでの長さをいう。また、重心Gより上をプラスとし、下をマイナスとする。よって、図2はプラスであり安定。図3はマイナスであり不安定となる。

※安定の目安として

フローティング規則（日本海事協会）より、 $GM = +1.0\text{ m}$ 以上を安定とする。