

ミケランジェロは「大理石の塊の中に彫ろうとしている像が観えるので、その通りに手を動かせば作品ができる」と言った人だ。私が携わった機械の設計にも似たところがあり、彼を師匠のように思ってきた。

私は発電用蒸気タービンの開発設計、特に長大翼の設計に長く従事した。設計は簡易検討で頭に浮かぶ形を図面にすることから始める。これは設計者の腕のふるい所であり、この段階でどれだけ最終形状に近い絵が描けるかによりその後の明暗が決まる。木の中に仏を観るといふ仏師の感性が必要になる。彫刻ならば粗削りの過程である。

それに続く仕上げ削りや磨きに相当するのが、解析ツールを用いた詳細計算である。解析ですべての形状が決まると勘違いした管理者もいて啞然としたが、解析はあくまで形状調整のツールである。形状の骨格を決めるのは生身の設計者の感性である。

翼は滑らかな美しい曲面からできており、ブレード(剣の刃)と呼ばれるが、日本ではその凸面を背側、凹面を腹側という。翼が人の温かさを持っているように良い響きを感じる。特に背側は、湯浴み女性の背中を思い起こさせて美しい。ミロのビーナスの美しくかつ逞しい背中にも似て見え、その後ろ姿と重ね合わせながら翼のイメージを作っていた。

翼は流れの方向に合うように、根元から先端にかけて振れた形状にする。また、回転中に遠心力が働いて翼が変形するのを制御するため、翼設計の最初の段階でその変形を推測する。

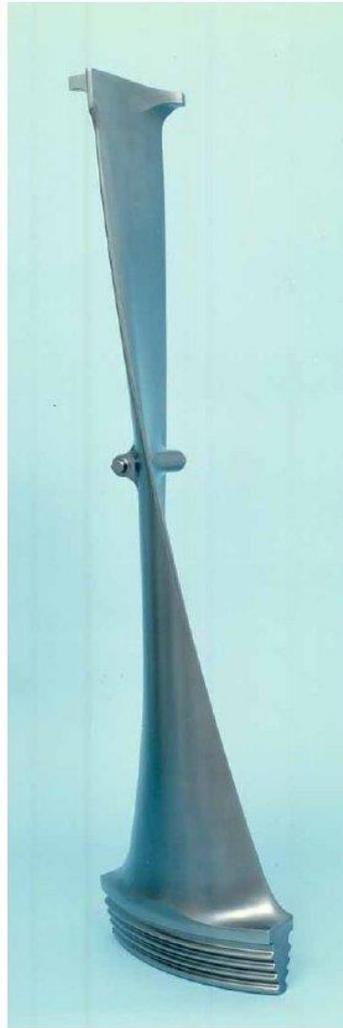
翼の振動は重要だが環境により変わる。例えば、流体力が作用する環境での振動モードと、発電機からの力が作用する環境での振動モードは全く異なる別のものである。仕事場では硬派の顔がアフターファイブでは軟派の顔に変わるような感じだ。実際の振動は、実機で運転状態を注意深く変えながら計測することによってのみ把握できる。振動を抑えるには、それぞれの振動数がある範囲に閉じ込める必要がある。

彫刻の粗削りに相当する過程では、以上のようなことを思い浮かべながら、併せて、仕上げ段階でどのような調整をするか想像していた。

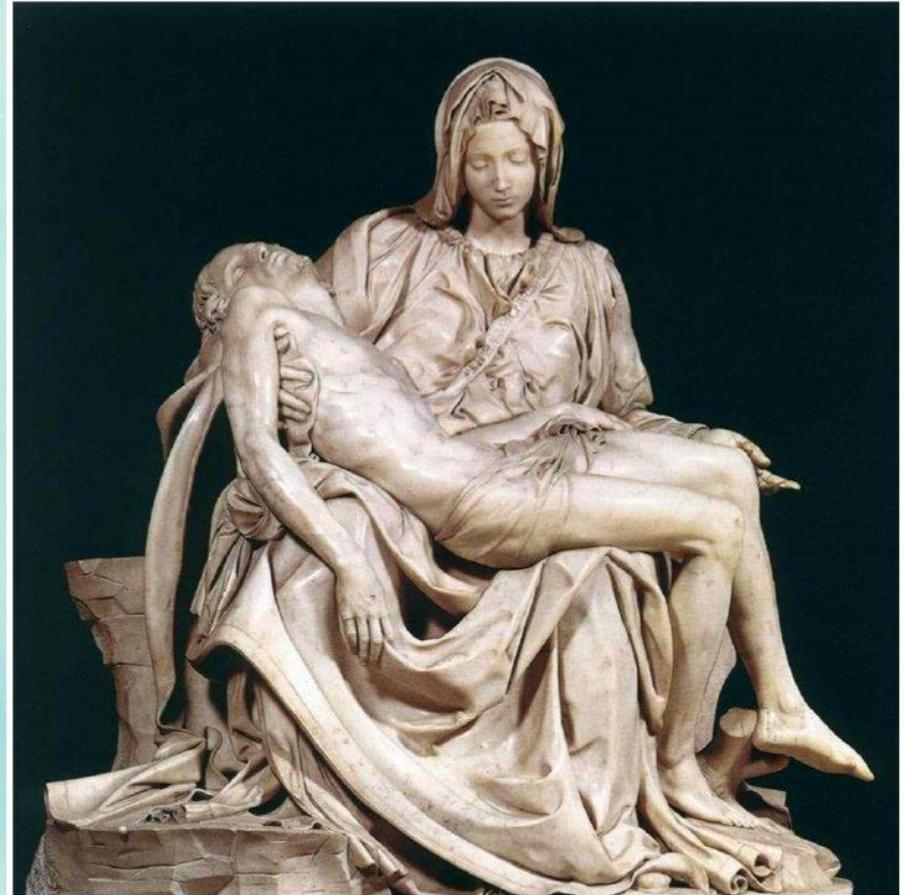
ミケランジェロを師匠と仰ぎ、頭に浮かんだ美しい翼の形を図面に落とし込んできた。この原稿を見た妻から一言。「ミケランジェロの弟子？ 厚かましいのでは」



ミロのビーナスの後姿



タービン翼 (Blade)



サン・ピエトロのピエタ (ミケランジェロ)