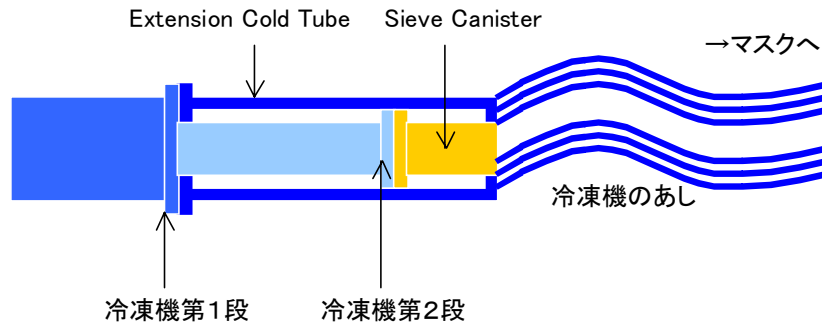


Extesion Cold Tube の冷却効率について

Feb. 2000 tokoku

解析

マスクデューワー内のマスクの冷却には、本体とは独立な冷凍機を使用する。これには2段式冷凍機を用いる。パワーの大きな第1段(約77K)を冷却に使用し、パワーの小さな第2段(約20K?)の先にはモレキュラシーブキャニスタを取り付けて、少しでも排気効率をあげる。冷凍機第1段の先には筒状のExtension Cold Tube をとりつけて、あしをのばす。この筒の材質は銅で、板厚は2mm と3.5mm でどちらが冷却効率がよいか解析した。Extension Cold Tube の材質は銅とした。



結果

結果は、板厚が2mm と3.5mm では、冷却速度にあまり差はでなかった。下の絵は冷却開始から600秒後の様子。上側が冷凍機ヘッドにつく部分。下の穴の部分がどちらもほぼ80Kに達している。冷凍機ヘッドに固定している部分にはどちらの場合も最大で380Mpa程度のMises応力がかかるので、構造的にはあまり強いとは言えない。

