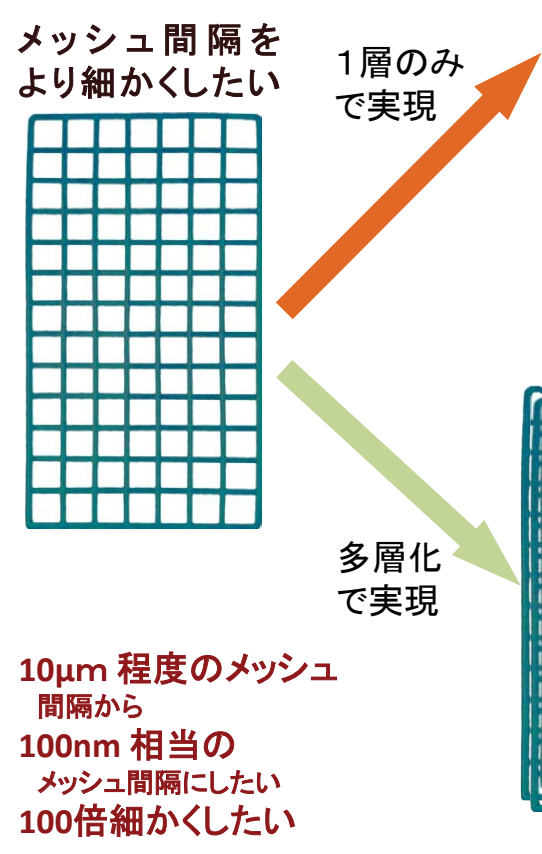


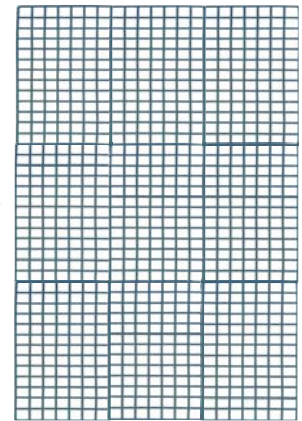
フィルター間隔の微細化

メッシュ間隔をより細かくしたい

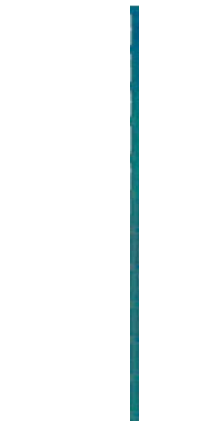


10µm 程度のメッシュ間隔から
100nm 相当のメッシュ間隔にしたい
100倍細かくしたい

1層のみで実現

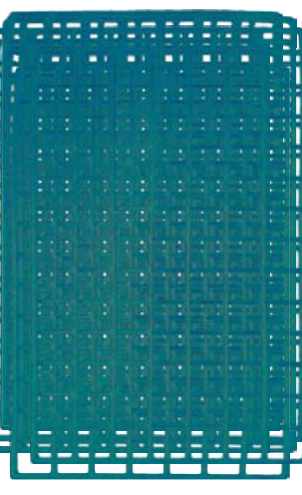


正面

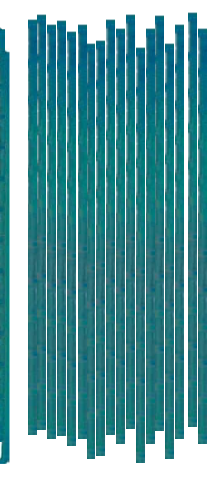


横面

多層化で実現



正面



横面

1、構造部材を細くする
2、構造部材を詰めてより微細化

メリット
物理的微細化により、メッシュより大きな物は確実に捕獲できる

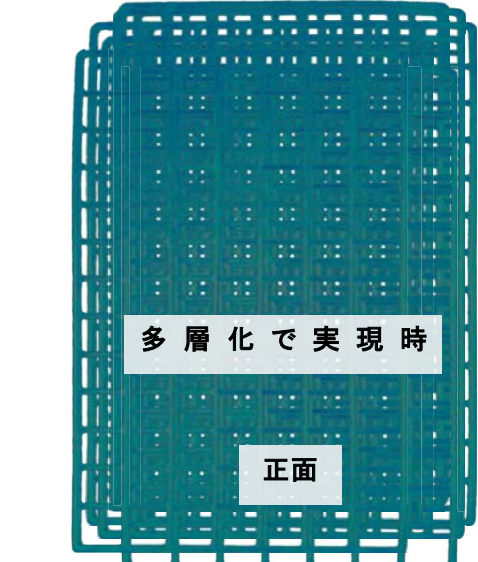
デメリット
通気性の劣化(圧損の増加)
構造材の微細化技術
微細化による構造材の強度・柔軟性の減少
製造方法の複雑さ、コストアップ

1、構造部材を重ねる
2、メッシュ自体の間隔は変えないが、ズレて重なるので相対的な微細化に相当

メリット
障害が生じるので、直線的通過が出来ない
通気時に乱流が発生し、軽い粒は流され構造部材に接触、補足され易くなる
通気性、柔軟性などの既存性能を維持
製造方法に大きな変更をともなわない
新規の加工技術を必要としない

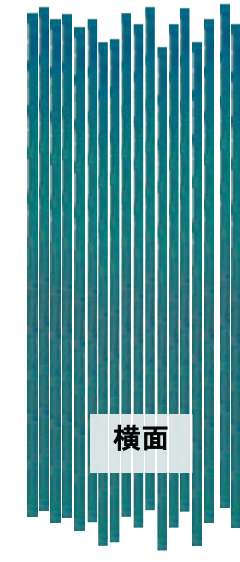
デメリット
物理的繊維間距離が、大きく減少していない
事に起因する、事象には対応できない

フィルター間隔の微細化と被覆処理の関連性

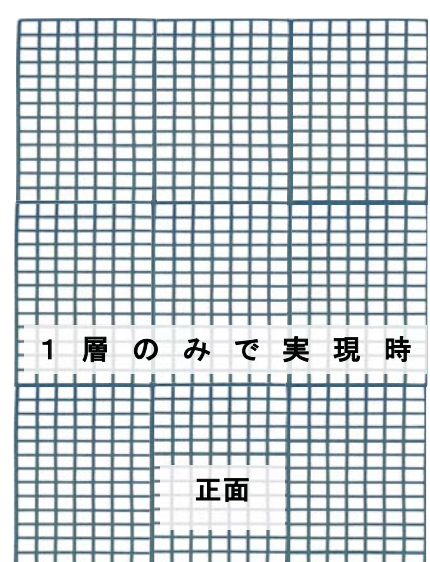


多層化で実現時

正面

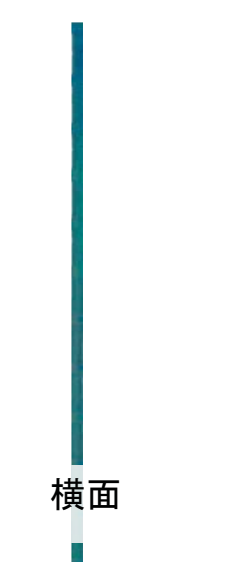


横面



1層のみで実現時

正面



横面

金属銅の被覆処理は、その構造部の繊維質に直接銅をコーティングするので、2次元構造でも3次元構造でも、処理による差は発生しない。多層化された素材の内部の繊維質に対しても表層の繊維質と全く同じ状態の被覆がされるので、金属銅が露出(contact killing条件)した状態が必要な、ウィルス・細菌の不活化条件を満たしている。柔軟性等の特徴も失わない

金属銅の皮膜処理自体は、物理的にメッシュが微細化された、繊維素材に対しても可能で有る。しかし、微細繊維質に皮膜処理をした場合、繊維質に対する金属銅の割合が増え繊維質に対して、より強度を要求する事となる。硬い金属の特性が顕著になり、被覆物が手で容易にパリパリと崩れる状態になってしまう。