

キャプチャーパネル開梱時の 手袋の着用

1 従来の滅菌手袋着用上の問題点

[肌の露出] クリーンブース内において、肌（例えば、手袋とクリーンスーツの袖口の間）が露出していると、作業中に汚染物質落下の恐れがある。そのため、手袋の袖口はクリーンスーツの袖口に被せることが望ましい。しかし、滅菌手袋の袖口をスーツの袖口に被せる動作は、せっかく滅菌された手袋の指先を汚染する可能性が高い。すなわち、手袋の袖口を反対の（手袋をした）手で引き延ばして袖口一周にわたって被せるという動作は、手袋の指先が手首の肌あるいはスーツに接触することによって汚染を伴う。クリーンスーツは、発塵性や塵の付着を低減させた着衣であるものの、表面を滅菌されているわけではない。特に袖口は着用時に直接肌が触れる部分でもある。滅菌手袋は、手袋表面（特に指先）を汚染することなく（つまり、どこにも接触させずに）着用できるように設計・梱包されているものであり、正しく着用する必要がある（Tanpopo-CP Note #006 「滅菌手袋の着用法」参照）。

[スーツ袖の接触] キャプチャーパネル（CP）からエアロゲルホルダー（AH）へのエアロゲルの移し替えでは、KOACH システムの限られた清浄作業空間（幅 70 cm）に多数の物品を並べて作業する。そのため、作業空間の奥行き方向（50 cm）も有効に活用する必要があり、腕（45 cm）を奥まで差し入れることが想定される。ここで問題となるのが、クリーンスーツの袖のだぶつきである。作業台奥の物品に手を伸ばした際、十分注意しないと、膨らんだ袖が手前の物品に触れてしまう。前述の通り、クリーンスーツの表面は滅菌されていないので、接触した物品が汚染される恐れがある。

[手袋の交換] CP は宇宙ステーション船内で取り扱われ、筐体は汚染されているものとみなす。一方、AH（の少なくとも内部）は汚染管理物として取り扱う必要がある。このように異なる汚染レベルの物品を明確に区別して取り扱うために、必要に応じて手袋を交換する。クリーンブースは半密閉空間であるため、実験室全体に空調が効いていても、30℃程度に達することもある。このような環境においては、短時間の作業でも手袋の中が汗ばみ、手袋の脱着が著しく困難な上、仮に汗が飛散すれば汚染問題となる。

2 CP 開梱時の滅菌手袋の着用法案

上記の問題点を解決するため、エアロゲルを CP から AH へ移し替える作業では、手袋を二重に着用する。まず、肘までのロング手袋（S サイズ）を着用する（個装だが滅菌処理されていない通常のパウダーフリーラテックス手袋を用意。滅菌手袋が好ましいが、容易に入手可能なカタログ品では、肘まで隠れる長さのものがなかった）。これは肘までの肌を覆うための着用であり、この手袋で作業物品に触れることはない。次に、滅菌手袋（M または L サイズ）をロング手袋の上から着用する。この滅菌手袋で物品に触れて作業するので、正しい着用法に従う必要がある。汚染された物品を扱った後、汚染したくない物品を扱う際には、上の滅菌手袋のみを交換する。一方、繰り返し滅菌手袋を脱着する際に、必然的に下地のロング手袋を汚染することになるので、ロング手袋は必ずしも滅菌されたものである必要はない（滅菌性は作業中に破られる）。ロング手袋の中は汗ばんだとしても、作業が終了するまで交換する必要はない。

▽