

Q & A

化学防護服

Q1 「透過」と「浸透」とは何か。化学防護服の選択の際にどのように考えればよいのか。

A1 化学物質が防護服素材を通過する現象には、「浸透」と「透過」がある。

「浸透」とは、**図1**の様に、防護服素材の隙間や防護服の縫い目、ファスナーといった「穴」から、液体の化学物質であれば液体のまま、固体の化学物質であれば固体のまま通過してしまう現象である。

「透過」とは、**図2**の様に、化学物質の分子が防護服素材に対し吸着と脱離を繰り返し、最終的に分子レベルで裏側から出てくる現象である。最終的に防護服素材の裏側からは気体として通過してくるため、液体の化学物質でも通過したことが目に見えず、作業者が気付かずにばく露してしまう恐れがある。

石綿のような固体状で安定している化学物質は、浸透に対して防護性能がある化学防護服

を選択することが必要だが、気体状の化学物質や、有機化学物質の様な気化しやすい化学物質に対しては、浸透だけでなく透過に対しても防護性能がある化学防護服を選ぶ必要がある。

SDS等でよく記載のある「不浸透性の保護衣」という単語だが、特にオルト-トルイジンのような経皮吸収する有機化学物質に対しては、記載された言葉通りの「浸透」に対する防護性能だけでは不十分であり、「透過」に対しても防護性能を持つ防護服を選択することが重要である。平成29年1月12日発出の基発0112第6号「化学防護手袋の選択、使用等について」内に記載のある、「労働安全衛生関係法令において使用されている「不浸透性」は、(中略)「透過」しないこと及び「浸透」しないことのいずれの要素も含んでいること。」については、防護服も対象となることに留意が必要である。

化学物質に対する耐透過データはメーカーに問い合わせることで入手が可能である。

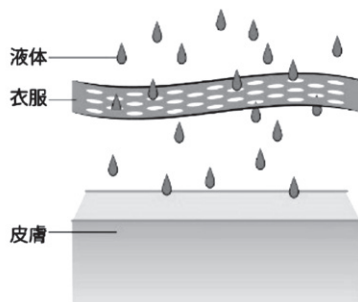


図1 浸透の概念図

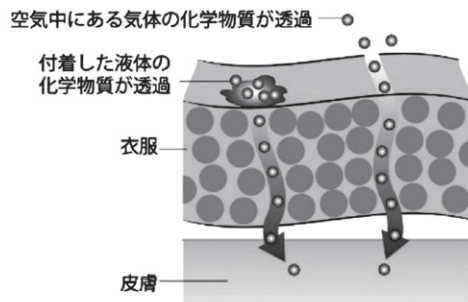


図2 透過の概念図

(一般社団法人日本防護服協議会)