

まえがき = PVD(Physical Vapor Deposition, 物理的蒸着)
法は、真空技術を用いた薄膜形成法であり、皮膜材料の一部またはすべてを固体材料から蒸発・昇華させて供給し、被処理物(基材)上に堆積させるものである。基材が本来持つ材料特性とは別の新たな機能・特性を表面に付与する技術としてさまざまな分野で実用化されてい

特長として、基材との高い密着性が挙げられる。DLC 膜の実用化における最大の問題の 1 つが基材との密着性であり、特に信頼性が重視される自動車・機械部品分野などでは大きな壁となってきた。UBMS 法による DLC 膜形成では、多様な皮膜形成が可能で混合組成層の形成が容易、かつ、イオンアシスト効果で基材との界面も強固になるというプロセスの特性を生かして、基材上に金属材料による第 1 層形成後、金属 / 炭素の傾斜組成層を形

ステンレス板への穴あけ加工時の効果を示すが、高速度工具鋼（SKH 材）製の未処理パンチに比べ、ナノ積層型 DLC 膜（BELCOAT