

モノづくり力徹底強化検討会

入門～初級「ファインバブル産業」

オンラインセミナー

企業講演 1 水溶性クーラント液のウルトラファインバブル化による劣化抑制



脱炭素やコスト削減にも貢献

丸山製作所は2017年からUFBを取り組んでいます。今回、カストロールブランドで工業用潤滑油などを手がける bpジャパン（東京都港区）と水溶性クーラント液の劣化抑制という観点から、UFB化による効果の検証を実施した。

当社は「キャビティーション」と呼ばれるUFBの発生方法を採用している。同方式はポンプなどで水を送る中心部で高速水流を発生させる。キャビティーションによる減圧作用を利用して発生した気泡をUFB水として取り出す。

水を一度通過せただけの「ワンパス」でUFB水を生成できる。機構はシンプルで、毎時120ℓのUFB水を安定的に供給。クーラント



AIST Solutions コーディネート事業本部事業化推進室 コーディネーター

F Bとは水などの液体中に分散する小さな気体の粒子（微細気泡）である。気泡の直径は100nm未満がF B、そのうち1nmより大きい気泡をマイクロバブル、それ未満のものをUFBと呼ぶ。

F Bの研究開発は120年以上の歴史がある。微細なF Bについては、1983年にフランスでマイクロバブル噴射機の特許が取られたのを皮切りに、日本でも研究が活発になつた。2000年初頭に、日本でUFBが発見され、さらに12年に微細気泡産業（現ファインバブル産業）

がF B、その後1nmより大きい気泡をマイクロバブル、それ未満のものをUFBと呼ぶ。

AIST Solutions コーディネート事業本部事業化推進室 コーディネーター

信博綾氏

がF Bについて解説する。マイクロバブルは水中で小さくなり、やがて消滅する。UFBはマイクロバブルが消えた後に生成され、その後はずっと安定して存在する。UFBはレーザー撮影によって見え

る。レーザーを照射して光

気泡の性質はサイズによつて変わる。マイクロバブルは水中で小さくなり、や

がて消滅する。マイクロバブルは水中で小さくなり、や

がて消滅する。マイクロ