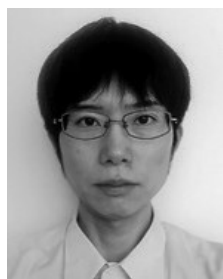


## 2016 年度日本トライボロジー学会論文賞受賞者

星 靖 君 (岩手大学理工学部)  
 滝渡 幸治 君 (一関工業高等専門学校)  
 七尾 英孝 君 (岩手大学理工学部)  
 八代 仁 君 (岩手大学理工学部)  
 森 誠之 君 (岩手大学理工学部)



星氏



滝渡氏



七尾氏



八代氏



森氏

## 顕微赤外線分光法によるグリース EHL 膜のその場観察

グリース潤滑を理解するために、接触部に形成される潤滑膜の構造に興味を持たれ、これを明らかにするためには潤滑状態におけるその場観察が求められる。本論文の筆者らは、顕微赤外分光法を用いた弾性流体潤滑条件における潤滑膜のその場観察を研究してきており、本論文は同手法をグリース増ちょう剤の接触部における動的な挙動のその場観察に適用したものである。試料としてリチウムグリースおよびウレアグリースを用い、赤外線分光スペクトルから弾性流体潤滑条件下における潤滑膜の膜厚および増ちょう剤濃度を同時に求めた。その結果、ヘルツ接触入口部においてジウレア化合物が濃縮するのに対して、リチウム石鹸は濃度が低下することを見出した。さらに、ヘルツ接触中心部における油膜厚さが、同時に計測した増ちょう剤濃度に依存することを明らかにした。すなわち、リチウムグリースでは引き込み速度が速いとき油膜厚さが基油の2倍程度であった。これに対して、ウレアグリースの場合、ヘルツ接触入口部で増ちょう剤が著しく濃縮し厚い潤滑膜を形成することを見出した。この傾向は引き込み速度が遅いときに顕著であり、リチウムグリースは低速では増ちょう剤が濃縮されず潤滑膜は基油と同程度に薄かった。これに対して、ウレアグリースでは低速でも増ちょう剤が著しく濃縮し、厚い潤滑膜の形成に寄与することを明らかにした。

以上、本論文では増ちょう剤の濃縮挙動が増ちょう剤の種類に強く依存すること、さらに増ちょう剤の濃縮が潤滑膜形成に強く関わることを明らかにすることにより、グリース潤滑における増ちょう剤の重要な役割を示した。今後、同手法を用いた潤滑状態のその場観察により潤滑現象の解明が進むと期待される。

対象論文：トライボロジスト，60巻，第2号（2015）153-159.