

トライボロジー

トライボロジーロードマップを振り返る

トライボロジー分野については、当学会が「技術ロードマップから見る 2030 年の社会」⁽¹⁾を発行したのと同じ 2016 年に、専門学会である日本トライボロジー学会がトライボロジーロードマップ研究会報告書⁽²⁾を発行している。これは学会の創立 60 周年を記念した活動の一環として、トライボロジーロードマップ研究会が取り纏めて発行したものである。

この報告書では、「トライボロジーの技術は機械の基盤技術である要素に深く係る技術であるので、製品開発において研究開発の表にでてくることは少なく、表に出てくるときはその開発の障害になる場合である。したがって、製品開発の際にトライボロジー技術がどのように係るかを分析する必要がある。その分析が本研究会予備の『トライボロジーロードマップ検討研究会』で行われ、『技術俯瞰図』という形で提示された」とある。すなわち、トライボロジー技術はシステムと組み合わせられて初めて価値をなすものであり、よってシステムとの関連の中で議論されるべきものである、ということである。

この考えに基づき、当該報告書ではトライボロジー技術俯瞰図⁽³⁾が示されている。この俯瞰図では、転がり軸受や潤滑油のようなトライボロジー要素が、工作機械やエンジンのようなシステムとどのようなつながりがあるかをマトリクス的に明示したものである。さらにここからロードマップを描くには、この俯瞰図をもとに、要素側の技術革新（ボトムアップ）とシステム側の開発戦略（トップダウン）を重ね合わせて議論する必要があるが、その困難さとして当該報告書では、①企業側の開発ロードマップが開示されにくいこと、②俯瞰図にさらに時間軸を加えた複雑なものになるので多大な労力を要すること、の 2 点が挙げられている。

これらの指摘はいずれも妥当な指摘と考えられるが、①については当学会のロードマップを基礎とすること、②については網羅的ではなく重要性の高いものについてロードマップに注力すること、により解消するのではないかと考える。当部門としてはこのような方向でロードマップの議論を継続していきたい。

参考文献

- (1) 坂間清子, 矢野智昭, 金俊完, 技術ロードマップから見る2030年の社会 13.機素潤滑設計, 日本機械学会誌, Vol.119, No.1170 (2016), pp.312-313.
- (2) トライボロジーロードマップ研究会報告書, 日本トライボロジー学会, <https://www.tribology.jp/unit/s-101/fso4p100000005j-att/jr41mf00000000e0.pdf> (参照日2023年4月24日)
- (3) トライボロジー技術俯瞰図, 日本トライボロジー学会, <https://www.tribology.jp/unit/s-101/fso4p100000005j-att/ob515g0000000034.pdf> (参照日2023年4月24日)

執筆者

尾形 秀樹 (株式会社 IHI 技術開発本部 技術基盤センター 所長)