

学位論文及び審査結果の要旨

氏名	岩井 利晃
学位の種類	博士（工学）
学位記番号	環情博甲第2173号
学位記授与年月日	令和2年9月30日
学位記授与の根拠	学位規則（昭和28年4月1日文部省令第9号）第4条第1項及び 横浜国立大学学位規則第5条第1項
学府・専攻名	環境情報学府 環境システム学専攻
学位論文題目	チェーン式無段変速機の振動と異音に及ぼす潤滑油添加剤の抑制効果
論文審査委員	主査 横浜国立大学 教授 中野 健 横浜国立大学 教授 鈴木 淳史 横浜国立大学 教授 荒牧 賢治 横浜国立大学 准教授 白石 俊彦 横浜国立大学 准教授 松井 和己

（論文及び審査結果の要旨）

本論文は、自動車用のチェーン式無段変速機（CCVT）の性能向上を念頭に置き、CCVTの喫緊の技術課題となっている振動と異音の問題の解決に向けて、CCVT用の潤滑油（CCVT油）からのアプローチをまとめたものである。

本論文は、以下の全6章で構成される。第1章「緒論」では、本研究の背景と目的を論じている。第2章「既往の研究」では、CCVTの技術課題と潤滑油添加剤の一般的な作用についてまとめている。第3章「実用性能試験」では、CCVT油の潤滑特性に関して、チェーンボックス試験およびブロックオンリング試験の実測結果をまとめている。第4章「転がりすべり試験」では、テストピース試験で得られたCCVT油の潤滑特性を詳細に分析して、添加剤の調整により可能となる転がりすべり接触の安定化メカニズムを論じている。ストライベック曲線の解析モデルを通して、極低速域の摩擦係数を下げること、および、摩擦係数が極小値をとる臨界速度を上げること、以上ふたつの戦略の妥当性を論じている。第5章「実機試験」では、前章で得られた知見をもとに実施した実機試験についてまとめ、技術課題を解決するための添加剤の配合を提案している。前章で見出した摩擦調整剤（オレイルアミン）と極圧添加剤（トリクレジルフォスフェート）の組み合わせに加えて、清浄剤（カルシウムスルホネート）を加えることによる劇的な性能改善効果について論じている。第6章「結論」では、以上の検討を通して得られた本研究の結論をまとめている。

以上のように、本論文は、今後さらに高度な理解と制御が求められるトライボロジーに対して、学術的かつ工学的に重要な知見を提供すると判断し、博士論文として十分な価値があるものと認めた。