

クランク軸と歯車軸系のガタ打ちを考慮したエンジン振動騒音の研究

池田, 幸一郎

<https://doi.org/10.15017/1806978>

出版情報：九州大学, 2016, 博士（工学）, 課程博士
バージョン：
権利関係：全文ファイル公表済



氏名	池田幸一郎		
論文名	クランク軸と歯車軸系のガタ打ちを考慮したエンジン振動騒音の研究		
論文調査委員	主査	九州大学	教授 太田 和秀
	副査	九州大学	教授 雉本 信哉
	副査	九州大学	准教授 北原 辰巳

論文審査の結果の要旨

本論文では、歯車列を有するエンジンの騒音レベルや音質に大きな影響を与えるアイドル時の歯車のガタ打ち現象に対する油膜を考慮した解析モデルを提案するとともに、ガス爆発力、ピストンスラップ力、燃料噴射圧力や動弁系駆動力等を考慮したエンジン全体の振動応答解析法に、等価な非線形ばね及び非線形減衰の並列モデルとして組み込み、エンジン各部の詳細な振動応答計算を可能とした。次に歯車バックラッシュ量がエンジン騒音に与える影響を定量的に評価し、低回転域でバックラッシュ低減が騒音低減に効果があることを明らかにした。更にクランク軸の振り振動が歯車列の衝突振動やエンジン騒音に与える影響を検討し、歯車列の位置変更やクランク軸への曲げ振りダンパー装着が特定の回転数域で騒音低下に有効であることを定量的に示したものであり、エンジン振動騒音低減と好音質化技術について重要な知見を得たものとして価値ある業績であると認める。