

特 集

研究開発で経験した雑多な制振技術

石濱 正男

石濱技研（コンサルタント）代表

神奈川大学工学研究所・客員教授

はじめに. 制振工学研究会でご活躍の岡村 宏先生から「なにか講演をせよ」とのリクエストをいただきました, なにかひねり出さなくてはと思い, この原稿の内容にたどり着きました. 日産自動車の総合研究所や, 神奈川工科大学の自動車工学センターで振動関係の仕事をしたことはありますが, 自分の仕事を「制振」という切り口から眺めたことはありません. 体系的な知識を持ち合わせていないのです. したがって, この原稿も雑多な思い出の寄せ集めとなりますが, 体系的な知識をお持ちの会員には整理された情報としてお受け取りいただけることと思ひ直し, 事例を古いものから順に述べます.

1. プロペラシャフト振れまわり振動に対する減衰の見積もり実験

安田講堂事件によって3か月遅れて入社したのは, アームストロング船長が月面に降り立った1969年7月でした. すぐに追浜工場に放り込まれ, 作るそばから売れていくブルーバード SSS の生産で夜勤昼勤の実習をしました. それが終わった翌年の1970年の秋のことです. 当時私の所属は, わずか3名のグループで, 振動騒音問題を研究し, 量産設計部門に報告する仕事をしていました. 本来の仕事は排気系の音響的設計法を確立し, 社内の設計標準にまでもっていくことでした. そこへ突如緊急の課題が降ってきました. 裁判で訴えられている死亡事故問題の原因調査という仕事でした.

それは, 日産エコーというマイクロバス(図1)が名神高速道路で大事故を続けて起し, 乗客の方が亡くなった事故の件でした. その時点で分かっていたことは, 名神高速道路で, 「高速走行中に, プロペラシャフトが変速機側から抜け落ち, 棒高跳びのような状況で車両を持ち上げたらしい」ということでした. 私たちの課題は, プロペラシャフトの抜け落ち原因が, 整備不良によるものなのか, 振動学的に見て設計自体の問題なのかをはっきりさせることでした. なぜならば, 日産エコーには初号車の発売後に, より多くのお客を載せたいという市場からの強い要請に応え, ホイールベースを長くした長尺版が加わり, 事故車はこの長尺版でありました.(図2)

事故の被害者をはじめとする方々は, 長くなったプロペラシャフトの振れまわりが原因で, その前端が外れたとして, 日産の製造責任を追及していました.