

腐食・電食環境下におけるレールの
余寿命評価

細田充 片岡宏夫 高須豊 弟子丸将

レールにしばしば発生する損傷として、腐食および電食による破断があり、これらのレールの余寿命の把握はレールの適切な管理を行う上で重要である。

本研究では踏切内で発生した腐食・電食レールを収集し、曲げ疲労試験を実施して応力振幅と破断に至るまでの繰返し数の関係を把握した。また、試験終了後のレールの腐食量を測定し、試験結果との関係を把握した。これらの結果より腐食量に応じたS-N曲線を求め、腐食・電食レールの余寿命評価を行った。

収集したレールの腐食量について、

レール底部と底側部の腐食量は必ずしも一致しなかったが、底部の腐食が進行している場合には、概ね同等以上の腐食が底側部で進行していた。また、曲げ疲労試験結果と腐食量の関係について検討した結果、底部および底側部の両腐食量において試験結果との一定の相関が認められた。これらの結果より、腐食量や敷設年数、累積通過トン数に応じた余寿命の試算結果を提示した。

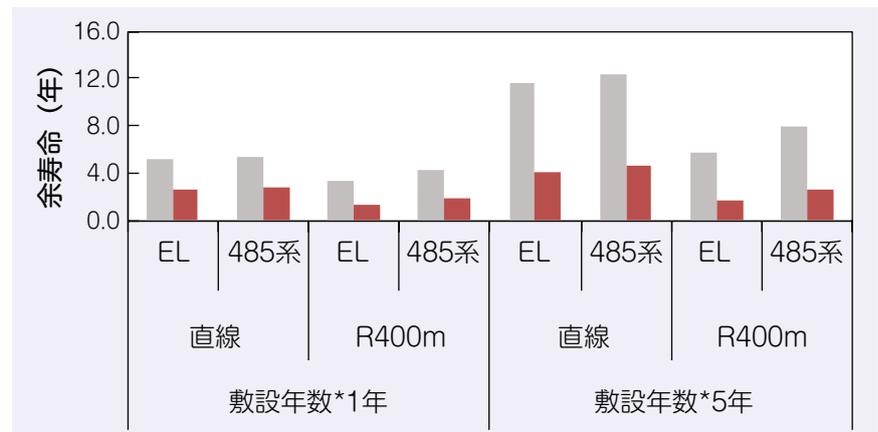


図 余寿命推定結果(腐食量3.0mmからの余寿命)