

## ばね類の疲労破壊

Fatigue Failure of Steel Springs

材料技術部 飯野 潔・宮腰 康樹・植竹 亮太・中嶋 快雄

### ■支援の背景

ばね製品は、繰り返し荷重を受ける過酷な環境で使用されることが多く、破損原因の調査を行うことが多い部品の一つです。相談のあった企業から、2種類の破損したばね破面観察法について指導の依頼を受け、取り組みました。

### ■支援の要点

1. 設計、製造、使用状況についての聞き取り調査
2. 破損品現物の詳細な観察
3. 破損防止対策について

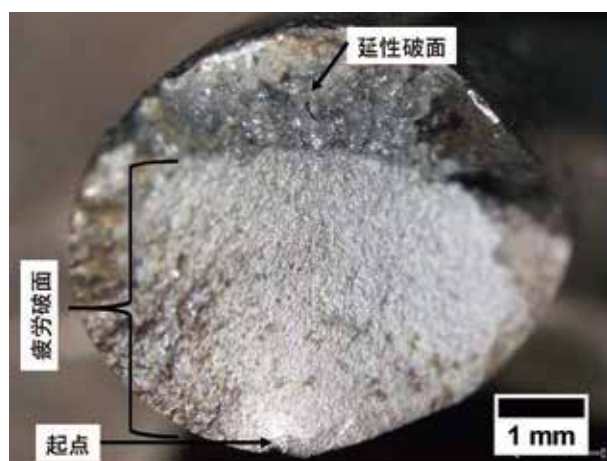


図1 硬鋼線製ばねの破面



図2 ピアノ線製ばねの破面

### ■支援の成果

1. マクロ観察において、疲労破面に特有のビーチマークと呼ばれる縞模様が明瞭に観察され、使用状況等の聞き取り情報と合わせて、疲労破壊である可能性が高いとの結論に至りました。
2. 破損防止対策として、設計の見直し（部材寸法や材質の変更）または、使用荷重の低減などの対策を提案しました。