

「マグネ合金押し出し材の衝撃引張・圧縮特性」

工学部 機械システム工学科 横山 隆

Keywords：ホプキンソン棒、衝撃強度、ひずみ速度、引張・圧縮、マグネシウム合金

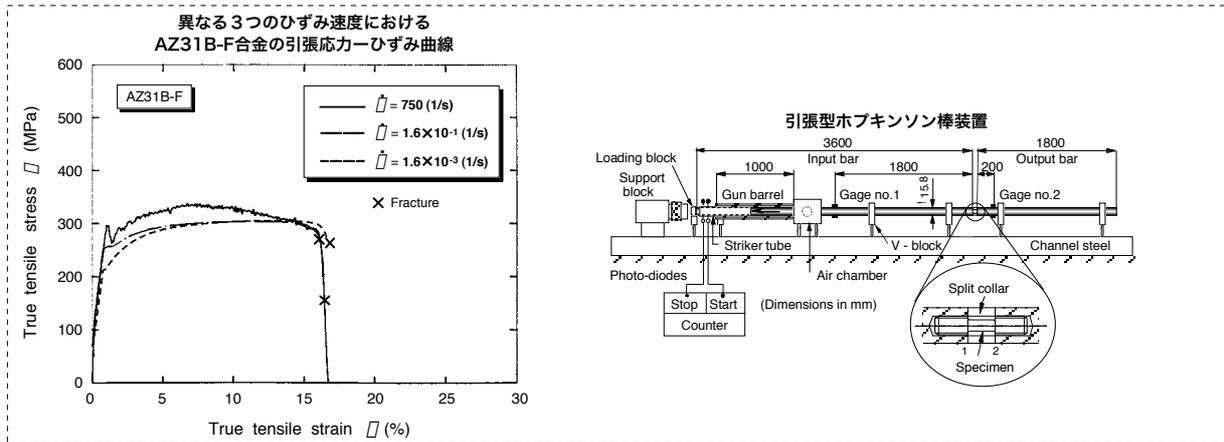
<研究目的>

マグネシウム合金は自動車用軽量化材料として近年使用が拡大されつつある。このような用途に適用される場合、特に衝撃時の車の安全性を考慮した設計を行うには衝撃強度データが不可欠であるが、信頼性のあるデータは皆無である。

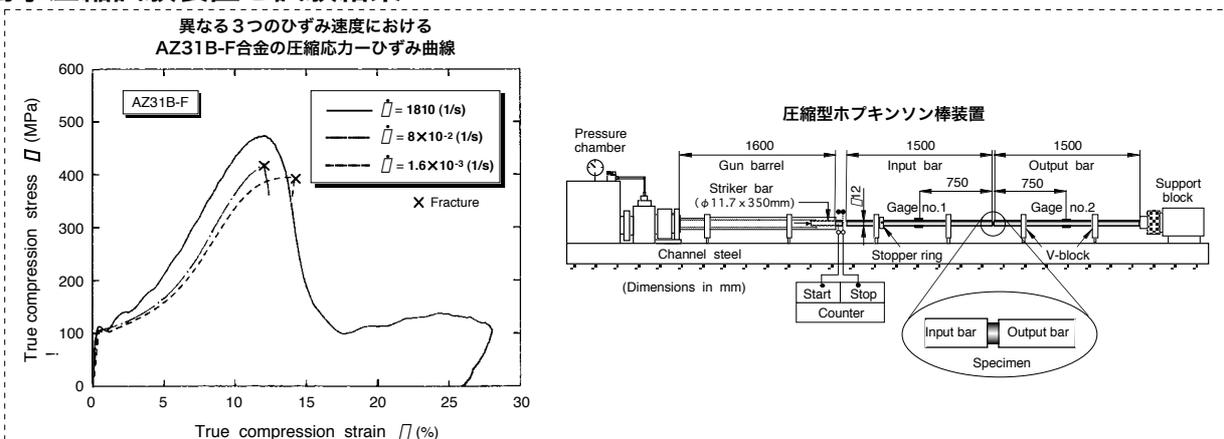
本研究室では開発したホプキンソン棒法により衝撃引張・圧縮応力-ひずみ特性を決定し、ひずみ速度引張圧縮・特性に及ぼす影響を明らかにした。

以下に、示すようにマグネ合金押し出し材は引張・圧縮特性が著しく異なり、曲げ構造部材として使用する場合には注意が必要である。

衝撃引張試験装置と試験結果



衝撃圧縮試験装置と試験結果



<応用の可能性> 「引張・圧縮型ホプキンソン棒の特徴」

1. 高ひずみ速度 ($\dot{\epsilon} = 10^3$ オーダ) の引張・圧縮応力-ひずみ特性の測定が可能
2. 引張では、試験片の形状として丸棒だけでなく平板も試験可能
3. 金属材料だけでなく複合材やプラスチックも試験可能