

# 平成29年 No.17 鋼材ダンパーを用いた制震構造

1. 建築構造用高性能鋼材 SA440 → 降伏強度  $440 \text{ N/mm}^2$  → SN 490 より強度が高く、主架構の損傷を低減できる
2. 建築構造用低降伏点鋼 LY225 → SN 400 材に比べ、降伏強度が小さく、先に降伏することで地震エネルギーを吸収する
3. 主架構への取付け部の剛性 → 主架構の層間変位を効率よくダンパーに伝えるため、高くする必要があります
4. 地震等による繰返し変形に対する累積損傷度 → ダンパーが制震機能を維持するため確認が必要

## ① 建築構造用高性能鋼材 SA440

	基準強度	降伏強度	引張強度	降伏比
SA440		$440 \text{ N/mm}^2$	$590 \text{ N/mm}^2$	80%以下
SN490		$325 \text{ N/mm}^2$	$490 \text{ N/mm}^2$	80%以下

↳ SA440 の方が強度が高い  
 ↳ 主架構の損傷を低減できる

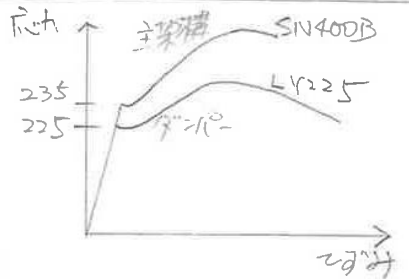
降伏比 =  $\frac{\text{降伏強度}}{\text{引張強度}}$

## ② 建築構造用低降伏点鋼材 LY225

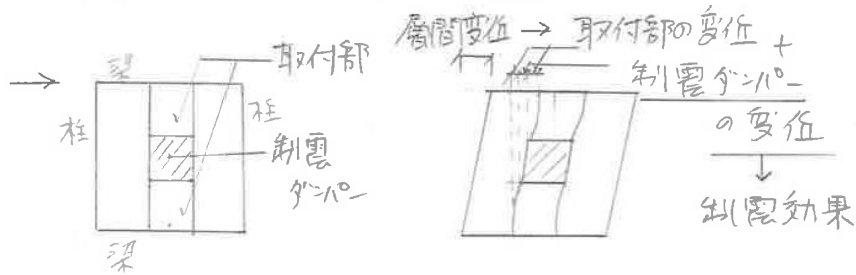
	降伏強度	引張強度	降伏比
LY225	$225 \pm 20$	$300 \sim 400$	80%以下
SN400B	$235 \sim 355$	$400 \sim 510$	80%以下

↳ LY225 の方が降伏強度が小さく、先に降伏し、地震エネルギーを吸収する

↳ 主架構がダンパーが先に降伏し、地震エネルギーを吸収する



## ③ 主架構への取付け部の剛性



## ④ 地震等による繰返し変形に対する累積損傷度

↳ ダンパーが制震機能を維持する必要があります

累積塑性変形角  
 累積損傷度  
 等価せん断応力変形角

これらを利用し検討する ←