

地震エネルギー吸収型の新規耐震座屈ブレース(U621)

【発明者】 京都大学 防災研究所 中島正愛 教授 他

Description

本発明は剛柔2種類の鋼材を用いることで、耐震性を高めた鋼製ブレース(筋かい)である。ブレースは、建物の柱の間に斜めに通す構造材で、地震による建物のゆがみに対し、主に引張力に抵抗することで耐震性を発揮する。

一般的な鋼製ブレースは、想定以上の地震下で鋼材が破断しやすく、その後は構造材としての抵抗機能を失う。また、ブレースを配した建物の初期剛性は、設計した部材に対する要求耐力に依存するため、設計者の選択の余地が限られる。さらに、ブレースがその耐力に達した後は、鋼材の塑性化に伴い剛性をほぼ消失する。地震時のエネルギーの消費能力に関して、ブレースがその最大耐力を発揮するまでは、ほとんどエネルギーを消費しないという弱点があった。

上記のような背景のもと、京都大学の中島教授らは、強度の異なる2種類の鋼材を独自に組み合わせた新たなブレースを開発した。その独自構造により、本ブレースは、①小さな変形から地震エネルギーを効率的に消費でき、②従来鋼を用いたブレースの2倍の変形でも破断しない。さらに③ブレースの剛性を任意に選択でき、大変形が生じても適度な剛性を保つ、という特徴をもつ。また本ブレースは、地震後に残留変形を自ら低減する機構も有しており、建物の地震後継続使用にも効果的である。

本発明を用いることにより、より安全性の高い建築物の提供が期待できる。

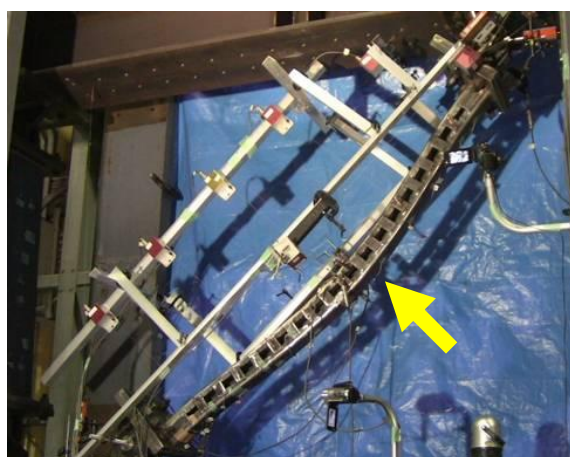


図1：本発明ブレースおよび変形実験風景

Advantage

- 1.地震エネルギーをより効率的に吸収する。
- 2.従来鋼を用いたブレースの2倍の変形でも破断しない。
- 3.ブレースの剛性は自在に調節可能で、大変形においても適度な剛性を保つ。

Application

物性試験により、本ブレースの基本的な性能は確認済みで、また既存鋼材によるブレースとの性能比較も行っている。今後は、本発明の実用化・産業応用を目指して、技術移転を受けていただく企業様を求める。

【実用化例】

1. 大型建築物用耐震ブレース
2. 住宅用耐震ブレース

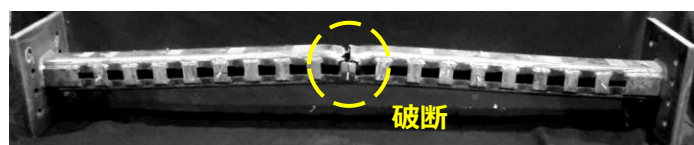
Patent

【出願番号】 特願20XX-XXXXXX

【発明者】 中島正愛・Hsiao Po-Chien・林和宏

【発明名称】 座屈ブレース

【出願人】 国立大学法人京都大学



従来ブレース (層間変形角 2/100)

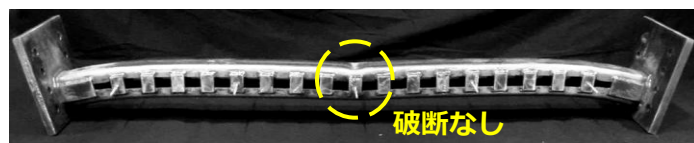
本発明ブレース (層間変形角 **4/100**)

図2：既存ブレースとの変形度比較

関西ティール・エル・オー(株)

Kansai Technology Licensing Organization

Contact

〒606-8501 京都市左京区吉田本町
京都大学 産官学連携本部内 関西TLO(株)
TEL (075)753-9150 / (075)353-5890
E-mail : tlo@kansai-tlo.co.jp