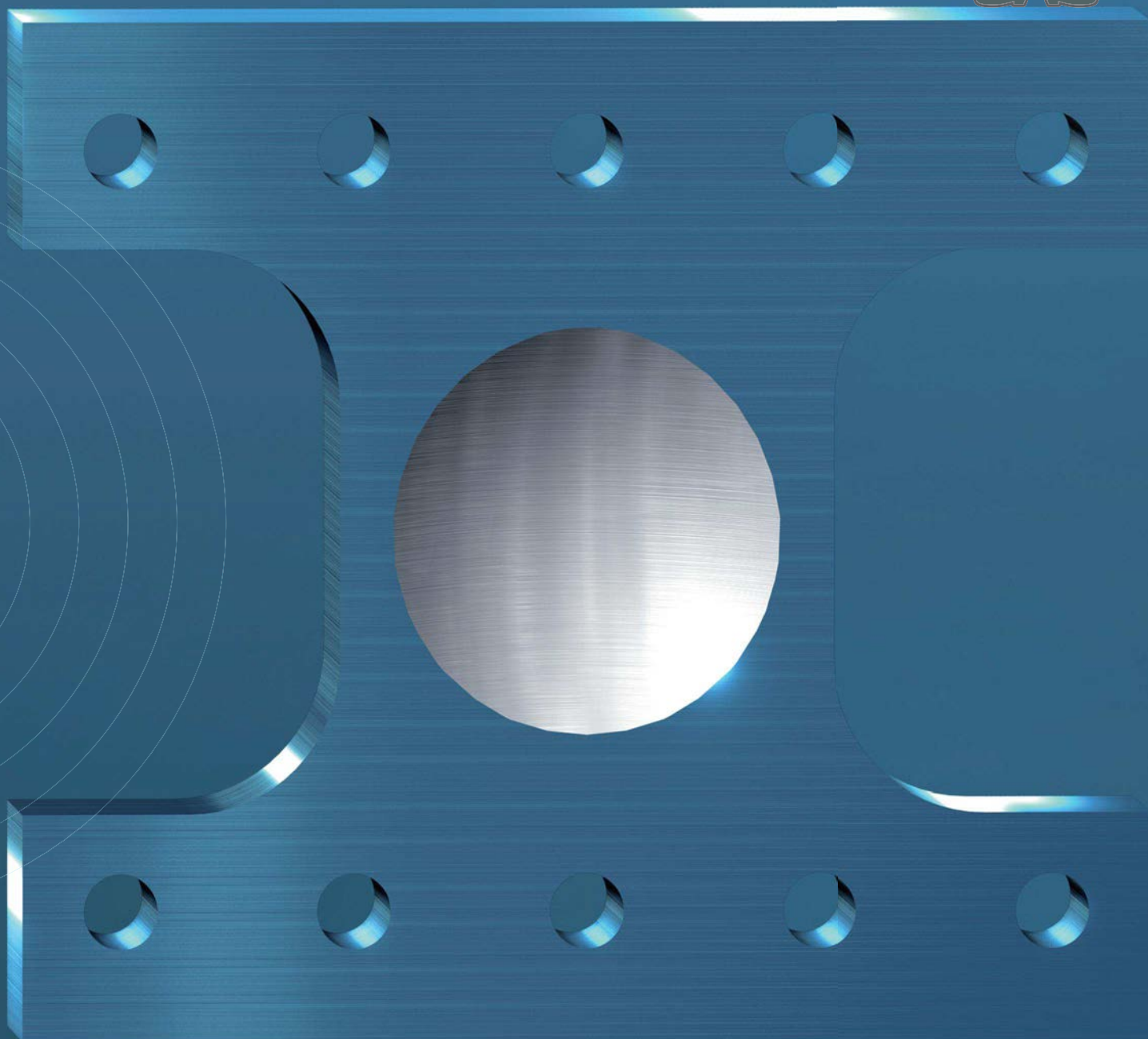
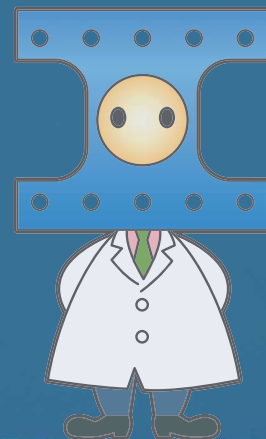


大切な窓をさえぎらない制震システム

レンズダンパー[®]

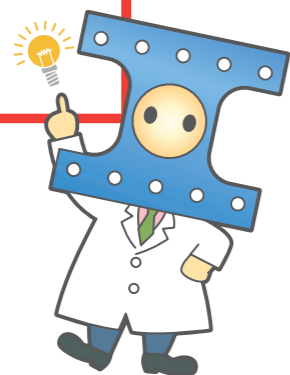
L e n s S h e a r P a n e l D a m p e r



LENS



安心する



地震大国、日本 安心・安全 制震

地震大国、日本。それは、これまでに発生した地震災害の歴史が物語っています。それでは、生活の基盤となる建物は大地震に備えてどう対応するべきなのでしょう？

人々が安心・安全な暮らしを送るために、その実情と対策を知る必要があります。

日本は、1923年の関東大地震以降、1948年に福井地震、1968年に十勝沖地震、1995年に兵庫県南部地震、2011年に東北地方太平洋沖地震、そして2016年の熊本地震などにより、各地で大きな地震災害が繰り返し発生してきました。

大地震の発生に伴って、地震対策としての建築基準法も改正されてきました。

しかし、現在も古い建築基準で設計された耐震性能の弱い建物は各地に残されています。これらの「既存不適格」と呼ばれる建物は老朽化も進んでおり、危険な状態と言えます。

日本に暮らす以上、南海トラフ巨大地震や東海地震など、いつ発生してもおかしくない巨大地震への不安が常にあります。古い建物はもちろん、これから建設される新築建物でも、耐震対策や制震対策が必要になってきます。

ただし、ビルなどの耐震・制震化対策工事は大がかりで、工事期間中は使用できなかつたり、大規模な制震対策の鉄骨が窓を遮る等など、人々の暮らしや生活に多くの負担や不都合が発生します。また、一般的な耐震構造のビルは、大地震が発生すると柱や梁にひび割れが起きたりと、倒壊しなかつたとしても継続使用が困難という事態も起こりえます。

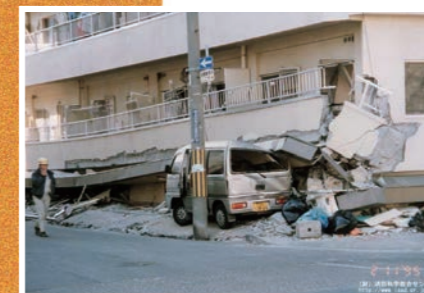
被害をできるだけ防ぐため、そして、その後の快適な生活を維持するためにも、効果的な地震対策を選ぶ必要があります。「レンズダンパー」は、そのために開発された有効な制震手段です。



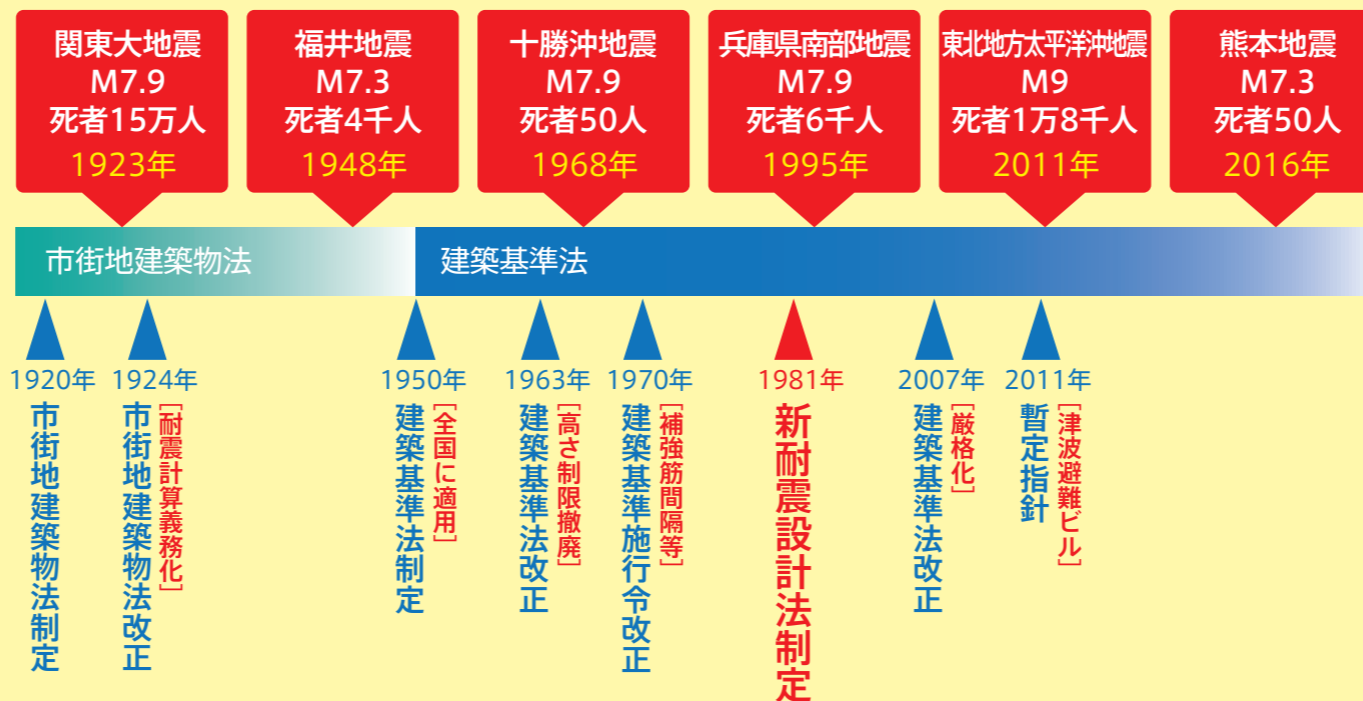
災害写真出典：一般財団法人消防防災科学センター



1981年に施行された新耐震設計法以前に建てられたビルは、耐震性の弱い既存不適格である可能性があり、大地震への対策が必要です。



建築基準法の変遷

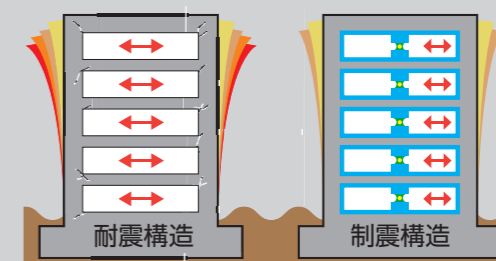


- 耐震設計は、建築基準法に準拠する。
- 建築基準法は、大地震ごとに改正されてきた。
- 建築基準法の改正により、古い建物は既存不適格（除増築）

耐震と制震の違い

耐震構造は、地震の際に建物の梁や柱が変形することで地震エネルギーを吸収し、倒壊を防ぎます。そのため、梁や柱にはひび割れが発生し、建物の継続使用が困難となる場合があります。

制震構造は、レンズダンパーなどの制震部材が地震エネルギーを吸収し、倒壊を防ぎます。そのため、建物の損傷が少なく、継続使用が期待できます。



Lens Shear Panel Damper[®]
レンズダンパー

る

レンズダンパーは
シンプルな構造
地震の揺れに強く
ローコスト
取り付けが簡単で
メンテナンスフリー



レンズダンパー中心部の凹レンズ形状 (実物写真)

■ 優れた伸び性能を有する低降伏点鋼材を採用

「レンズダンパー」は、高い伸び性能を備える低降伏点鋼材 (LY材) を採用。地震による激しい揺れに的確に対応し、建物の被害を抑えます。

■ レンズ形状で大地震にも安心

「レンズダンパー」のパネル中心部は、両面に凹型のレンズ形状加工を施しています。この形状により、パネルの全体で変形が起こり、地震エネルギーを効率よく分散・吸収します。

■ 地震発生後のメンテナンスも簡単

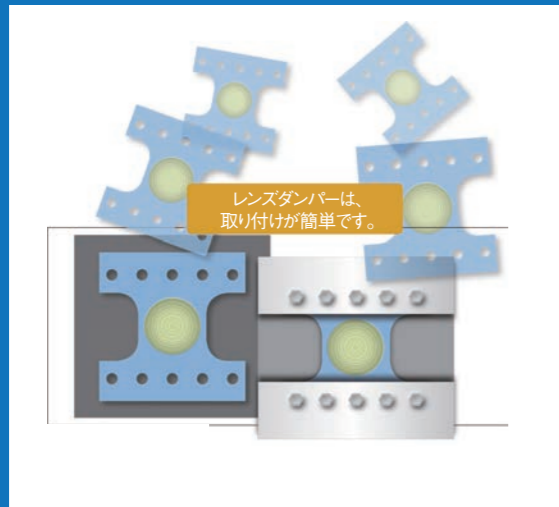
「レンズダンパー」は、溶接を一切使わないボルト接合形式です。大地震により万一交換が必要になった場合でも簡単に交換可能です。

■ 日本建築センターにて、一般評定を取得

(平成24年6月15日取得)

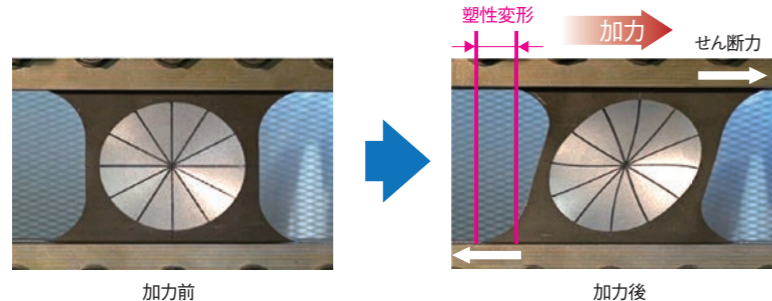
「レンズダンパー」の設計法は、第三者機関である一般社団法人日本建築センターで「一般評定」を取得しています。建物全体の揺れを低減させることに有効な制震ダンパーであることが認められました。

2011年3月11日の東北地方太平洋沖地震後、日本建築センターで初めて取得した制震ダンパーです。



レンズダンパーは、取り付けが簡単です。

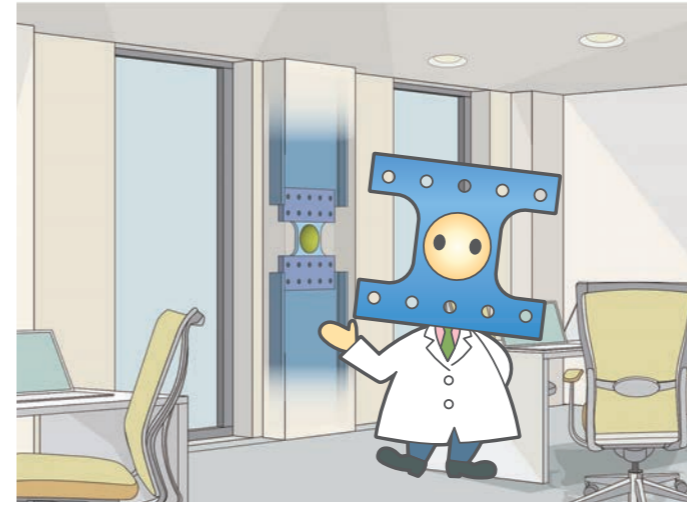
レンズダンパーの作動状況 (地震時の変形イメージ)



加力前

加力後

レンズダンパーは
窓を遮らない独自の構造が
大きなメリットです。



間柱タイプの設置イメージ

4 新築、改築どちらの
工事でも採用が可能

「レンズダンパー」は、新築工事では、一連の工程に無理なく取り付けが可能です。また改修工事では、制震補強として採用できるだけでなく、使いながらの工事も可能です。

5 多様なニーズにお応えするフレキシブル性

「レンズダンパー」は、内壁、外壁のどちらにも対応可能です。開口部を遮らない間柱タイプの他、ブレースタイプの対応もできます。建物のイメージに合わせたカラーコーディネートも可能です。

1 開口部を遮らない

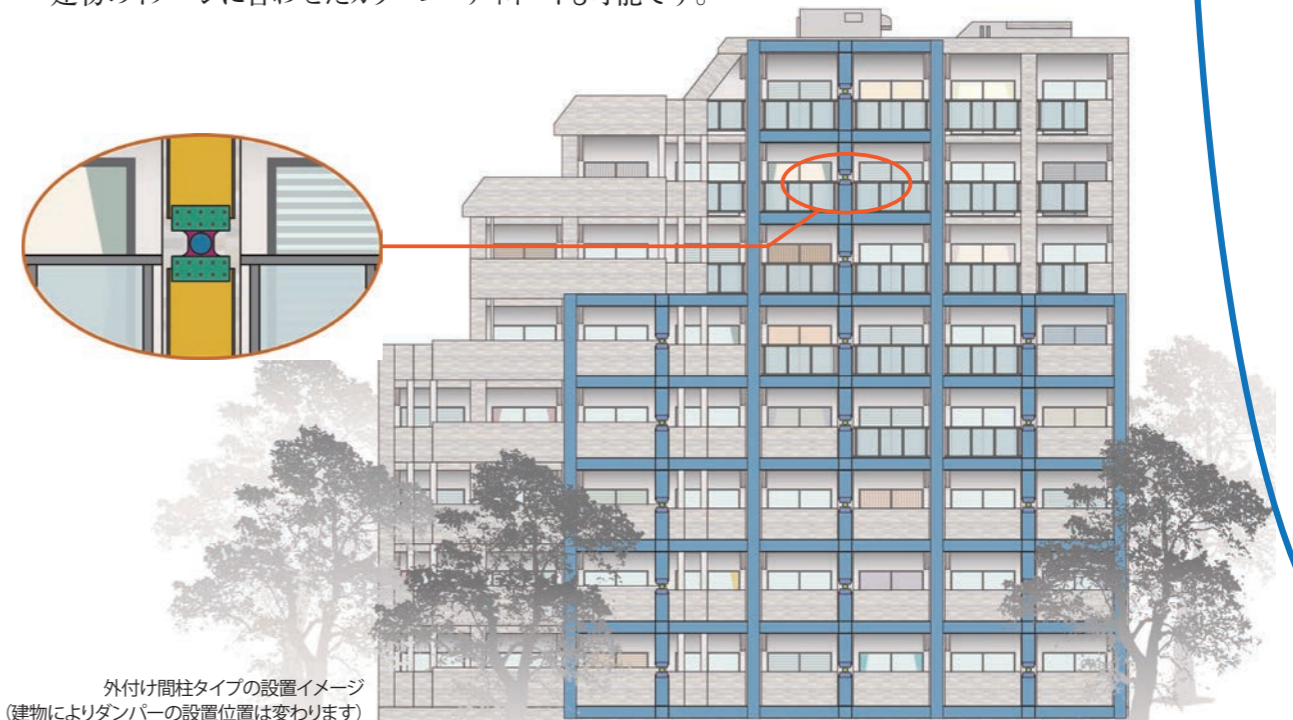
「レンズダンパー」は、コンパクトです。一般的な耐震ブレースのように窓などの開口部を遮ることがありません。入居者様やテナント様からの「視界不良」などのクレームが少なく、快適な空間をご提供いたします。

2 ローコストを実現

「レンズダンパー」は、シンプルな構造です。低コストで設置することができます。

3 メンテナンスフリー

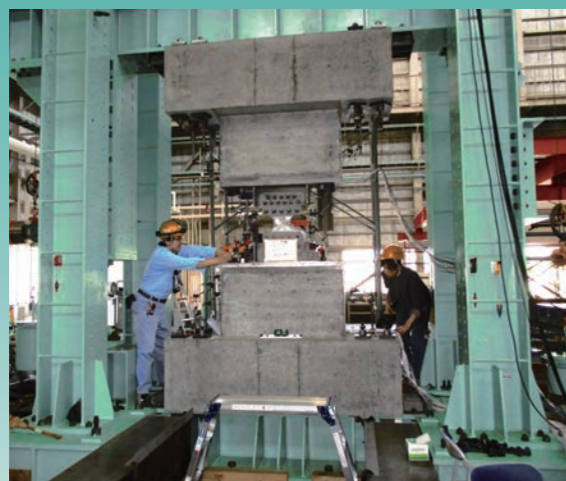
「レンズダンパー」は、日常の煩わしいメンテナンスを必要としません。万一の地震の後には、目視による点検で簡単に確認できます。



外付け間柱タイプの設置イメージ
(建物によりダンパーの設置位置は変わります)

Lens Shear Panel Damper
レンズダンパー®

レンズダンパーは
シンプルな構造
地震の揺れに強く
ローコスト
取り付けが簡単で
メンテナンスフリー



RC造間柱の構造とレンズダンパーの設置方法に関する実験的研究



レンズダンパーを設置した鉄骨間柱の構造性能に関する実験的研究

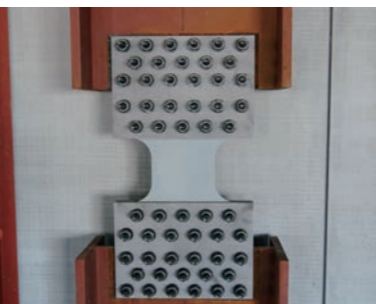
施工実績

株式会社東京精密 八王子 第6工場(新築)

生産施設でのレンズダンパー採用で安心かつ、生産性の向上を図りました。



- 所在地/東京都八王子市石川町
- 構造/S造、地上5階
- 延床面積/20,864m²
- 竣工/2016年3月



ホテル グランセレッソ鹿児島(新築)

レンズダンパー採用で「ワンランク上」の安心・安全を実現しました。



- 所在地/鹿児島県鹿児島市
- 構造/S造 地上13階
- 延床面積/6,368m²
- 竣工/2017年4月

.....レンズダンパー設置箇所

東京プラザビル(制震補強)

レンズダンパーによる制震補強でより安全な建物に生まれ変わりました。



レンズダンパー設置状況



内装仕上げ完了

- 所在地/東京都渋谷区代々木
- 構造/S造(1階のみSRC造)、地上8階
- 延床面積/920m²
- 耐震補強/2016年2月
- 設計/(株)宇田川建築設計事務所

.....レンズダンパー設置箇所

法政大学(新築)

教育施設で安全性と景観を考慮したレンズダンパーが採用されました。

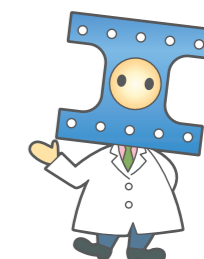


- 所在地/東京都千代田区
- 構造/S造(1階のみSRC造)、地上9階
- 延床面積/1,493m²
- 竣工/2014年3月



.....レンズダンパー設置面

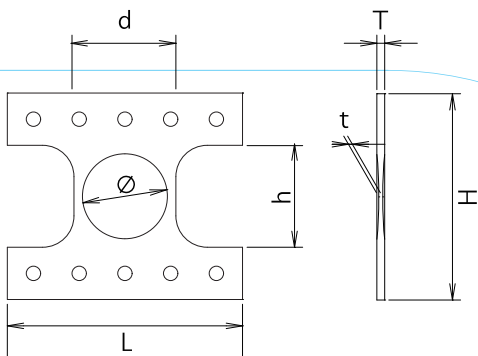
Lens Shear Panel Damper
レンズダンパー®



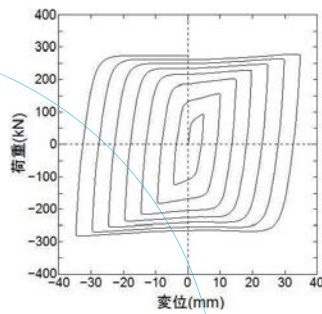
■ 標準仕様

| | | | type12-6 | type16-8 | type19-9.5 | type22-11 | type24-12 |
|------------|-------|------|----------|----------|------------|-----------|-----------|
| 最大荷重 | LY100 | (kN) | 240 | 420 | 600 | 800 | 960 |
| | LY225 | (kN) | 290 | 530 | 740 | 1000 | 1190 |
| 全幅 | L | (mm) | 360 | 455 | 605 | 680 | 755 |
| 全高 | H | | 316 | 498 | 537 | 576 | 602 |
| レンズ部直径 | ∅ | | 130 | 173 | 206 | 238 | 260 |
| レンズ部有効高さ・幅 | h・d | | 156 | 208 | 247 | 286 | 312 |
| レンズ部最小板厚 | t | | 6 | 8 | 9.5 | 11 | 12 |
| 板厚 | T | | 12 | 16 | 19 | 22 | 24 |

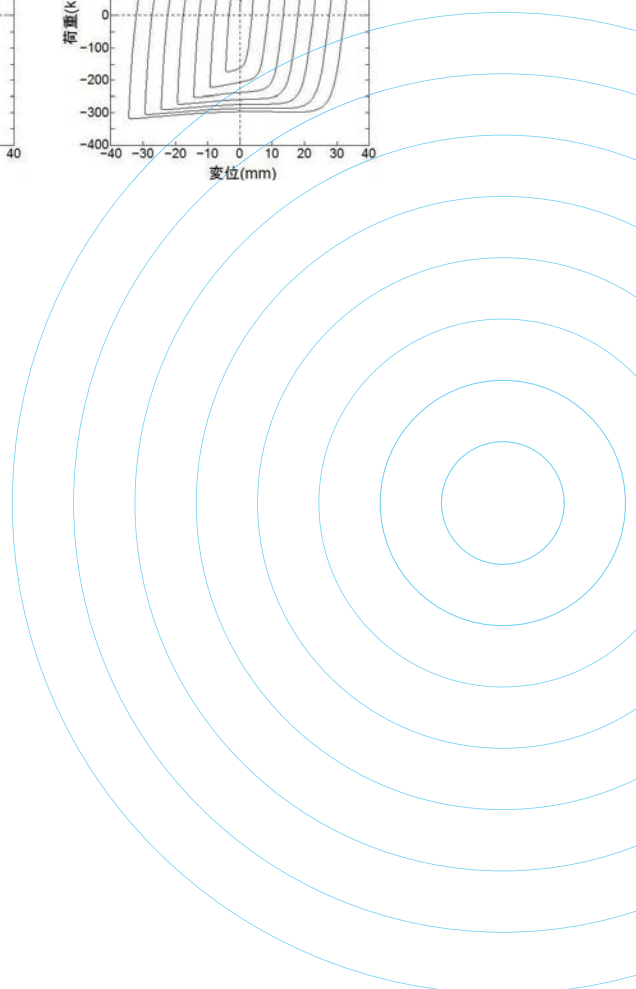
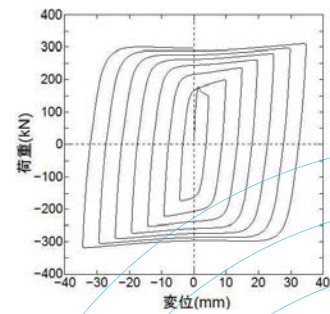
※標準仕様以外のサイズも製作可能です。



LY100 type12-6の参考データ



LY225 type12-6の参考データ



レンズダンパー推進協議会

〒210-9567 神奈川県川崎市川崎区白石町2番1号
日本鑄造株式会社内

<http://www.lens-damper.com/>



〒108-0075 東京都港区港南一丁目8番15号
03-6455-8352

<http://www.tobishima.co.jp/>