

オフィスビルや病院、橋などで設置実績あり
S造 RC造 SRC造で適用可能



正しい診断・たしかな施工

株式会社 **コンステック**

URL <https://www.constec.co.jp>
Mail info@constec.co.jp



ホームページ



事業所一覧

本社 〒540-0031 大阪市中央区北浜東 4-33 北浜ネクスビル
 TEL (06)4791-3100 (代) FAX (06)4791-3102
 支店 札幌・仙台・東京・名古屋・大阪・神戸・松山・広島・福岡
 営業所 帯広・福島・新潟・横浜・富山・金沢・福井・静岡・高松・高知
 山口・北九州・長崎・熊本・鹿児島・沖縄



テイラーフルード粘性ダンパー

Taylor Fluid Viscous Damper



テイラーフルード粘性ダンパー

軍事・航空・宇宙分野への技術提供で培った確かな品質

特長3つ

01 幅広い振動（震動）に対応

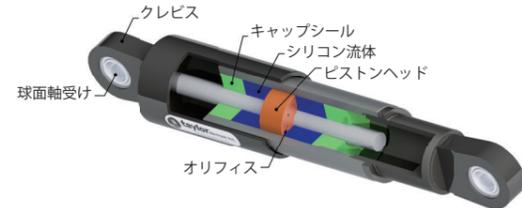
速度応答に非常に優れている。
温度依存性やその他の各種依存性が極めて小さい。

02 カスタマイズ性に優れる

新築の構造物から既存構造物まで容易に設置可能。
減衰力、速度、ストロークなどは調整可能

03 メンテナンスフリー

周期的な流体交換の必要がない。35年の製品性能保証付き。



機構

粘性流体を充填したシリンダとピストン機構で流体をオリフィスから噴出させ、外乱エネルギーを熱変換させます。

接合タイプ

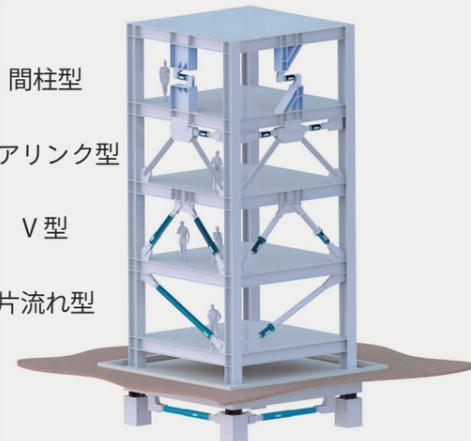
タイプ1：ダンパー両端に球面ベアリング
タイプ2：ダンパー片端に球面ベアリングで他端はネジ接合あるいはボルト接合



(例) タイプ2

設置形状例

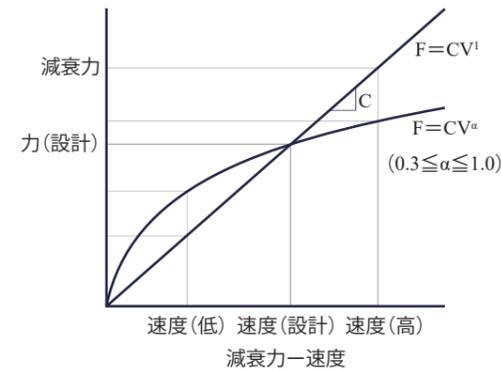
- 間柱型
- シアリンク型
- V型
- 片流れ型



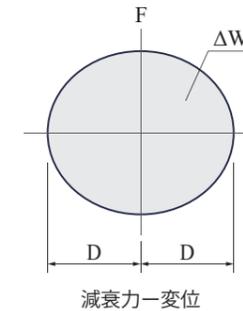
テイラーデバイス社は、1955年より振動吸収装置メーカーとしてアメリカで高い技術と信頼を持ち続けています。テイラーフルード粘性ダンパーは、ビル・橋梁・歴史的建造物に採用されている制振ダンパーとして米国市場で最も採用されています。新築から既存の建造物に至るまで本ダンパーを利用することにより20～50%の減衰率の向上が可能となります。世界中の地震国での採用実績からその信頼性の高さを立証しています。

基本性能

$$F = CV^\alpha$$



F：減衰力 (Fmax=～9,000kN)
C：減衰係数
V：速度 (Vmax=～1,000cm/sec)
 α ：速度指数 (0.3～1.0)



※ ΔW で等価減衰係数 C_{eq}

$$C_{eq} = \Delta W / \pi \cdot \omega \cdot D^2$$

$$\omega = 2 \cdot \pi / T$$

D：加振幅 (Dmax=+950mm)

T：加振周期

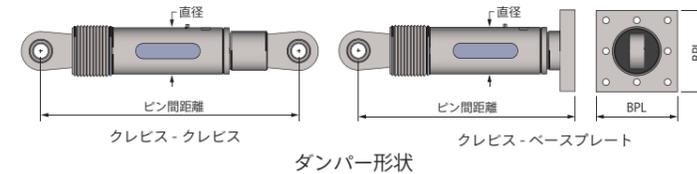
正弦波全3サイクルが設計値に対して減衰力が±15%以内であること。

正弦波加振時の変位 - 減衰力のループ線図

推奨最短寸法（参考例）

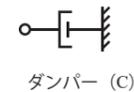
ピン間距離は要求に応じ拡張鋼管にて長くすることが可能。
寸法や性能に関して、詳しくはお問い合わせください。

タイプ (kN)	最小ピン間距離 (mm)	ストローク (mm)	直径 (mm)	重量 (kg)	BPL (mm)
250	867	±75	114	41	178±3
500	1067	±100	150	82	282±3
750	1194	±100	184	136	343±3
1000	1238	±100	210	193	419±3
1500	1314	±100	241	250	432±3
2000	1575	±125	285	408	457±3



解析モデル

ダンパー装置を表すダッシュポット (C：Maxwell モデル)



ダンパー (C)



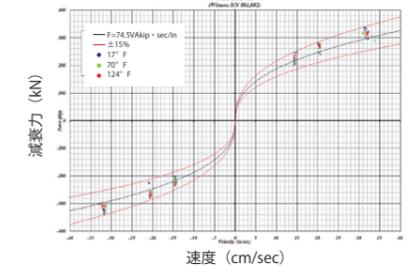
ダンパー (C) と付加するブレース等 (K)

テイラーフルード粘性ダンパーの剛性は、実際のところダンパーを構造体に接続する鋼製部品の剛性に対して極めて高く、テイラーフルード粘性ダンパーの装置剛性 (K) はモデル化する上で無視できる。従って、接続側の剛性を的確に決定する事が重要となる。ダンパーに付加するブレース等がある場合にはブレース等の弾性剛性 (K) を考慮する場合がある。

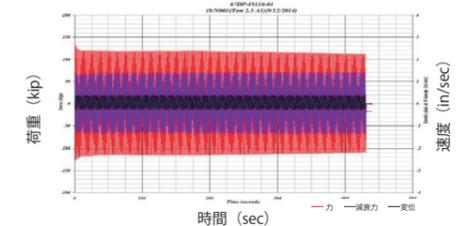
各種依存性試験

温度依存性・振動数依存性はほとんど無く通常これら依存性は無視できる。

温度依存試験結果



暴風試験結果



油圧アクチュエータ試験機
最大力：6,700kN
最大速度：180cm/sec.

落下試験

最大力：8,800kN
最大速度：1.150cm/sec.
出力：100,000kW

