

《《遮音》》FDP

防音型耐火二層管

ご採用のお願い



株式会社レゾナック建材

防音型耐火二層管とは

防音型耐火二層管とは本来耐火だけの目的であったモルタル被覆に吸音層を設けることにより高い遮音性能を両立させた次世代型耐火二層管です。

当社独自の技術により、一体型の耐火遮音被覆は従来までの耐火二層管の耐火性、保温性、施工性を損なうことなく高度な遮音性能を実現しています。

また、これまで必要であった後施工による遮音材等の施工を省略出来るだけでなく、集合住宅やホテル等の居室配管において施工誤差のない均一な遮音性を提供させていただきます。

防音型耐火二層管の特長 (従来工法との比較)

- | | |
|--------------------|-------------------------------|
| 1
総コストの
大幅低減 | 2ページ
従来工法とのコスト比較 |
| 2
防音性能の
均一化 | 3~5ページ
従来工法との
排水騒音遮音性比較 |
| 3
省スペース化の
実現 | 6ページ
従来工法とのPS比較 |
| 4
工数削減と
工期短縮 | 7ページ
従来工法との
工期比較の考え方 |



従来工法とのコスト比較

下表の空欄に実際の数字を入れてご検討ください。

従来施工 耐火二層管(またはその他排水管)配管工事+GW+遮音シート

工程	配管工事	検査	GW工事 (24K程度)	検査	遮音シート 塩ビ系2.1kg/m ² 塩ビ系3.8kg/m ²	検査	合計
工事日数	日	日	日	日	日	日	日
材料費	/m		/m		/m		/m
施工費	/m		/m		/m		/m

防音型耐火二層管

工程	配管工事	検査	GW工事 (24K程度)	検査	遮音シート 塩ビ系2.1kg/m ² 塩ビ系3.8kg/m ²	検査	合計
工事日数	日	日	不要	不要	不要	不要	日
材料費	/m		不要		不要		/m
施工費	/m		不要		不要		/m

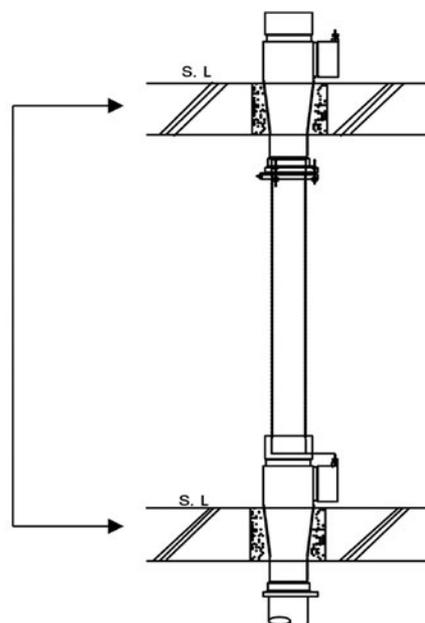
右図のように、1フロア当たりにて検討されてもよいと思われます。

- ① 集合継手 材料費 + 工事費
- ② 配管 材料費 + 工事費
- ③ グラスウール 材料費 + 工事費
- ④ 遮音シート 材料費 + 工事費

防音型耐火二層管のコスト比較

⑤防音型耐火二層管 材工コスト

$$\Sigma(②+③+④) \geq ⑤$$

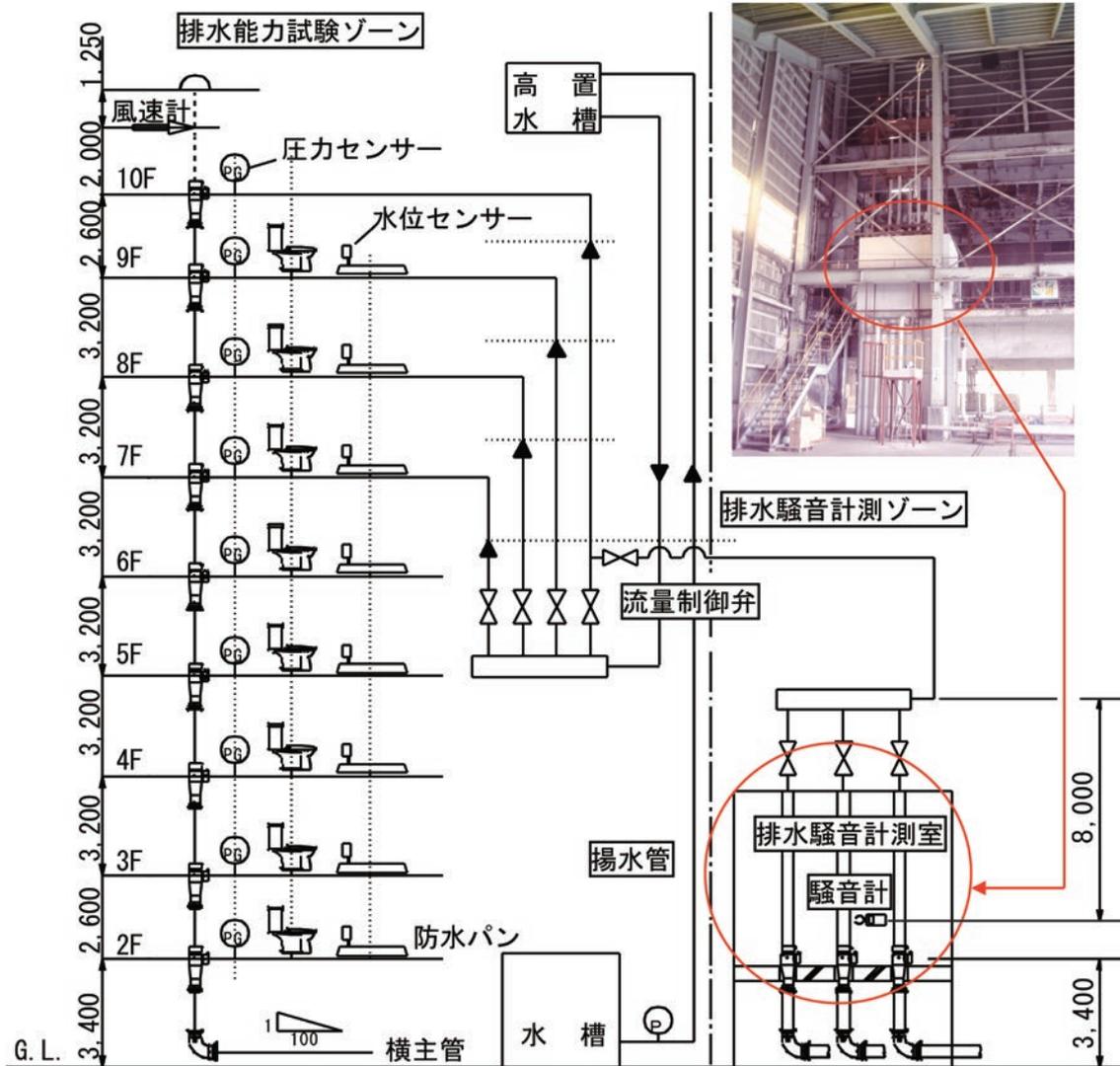




高度な防音性能を均一施工できます。

防音性能試験方法

以下のような排水騒音試験装置にて排水騒音を発生させ、計測しております。



常設排水騒音試験装置概要図

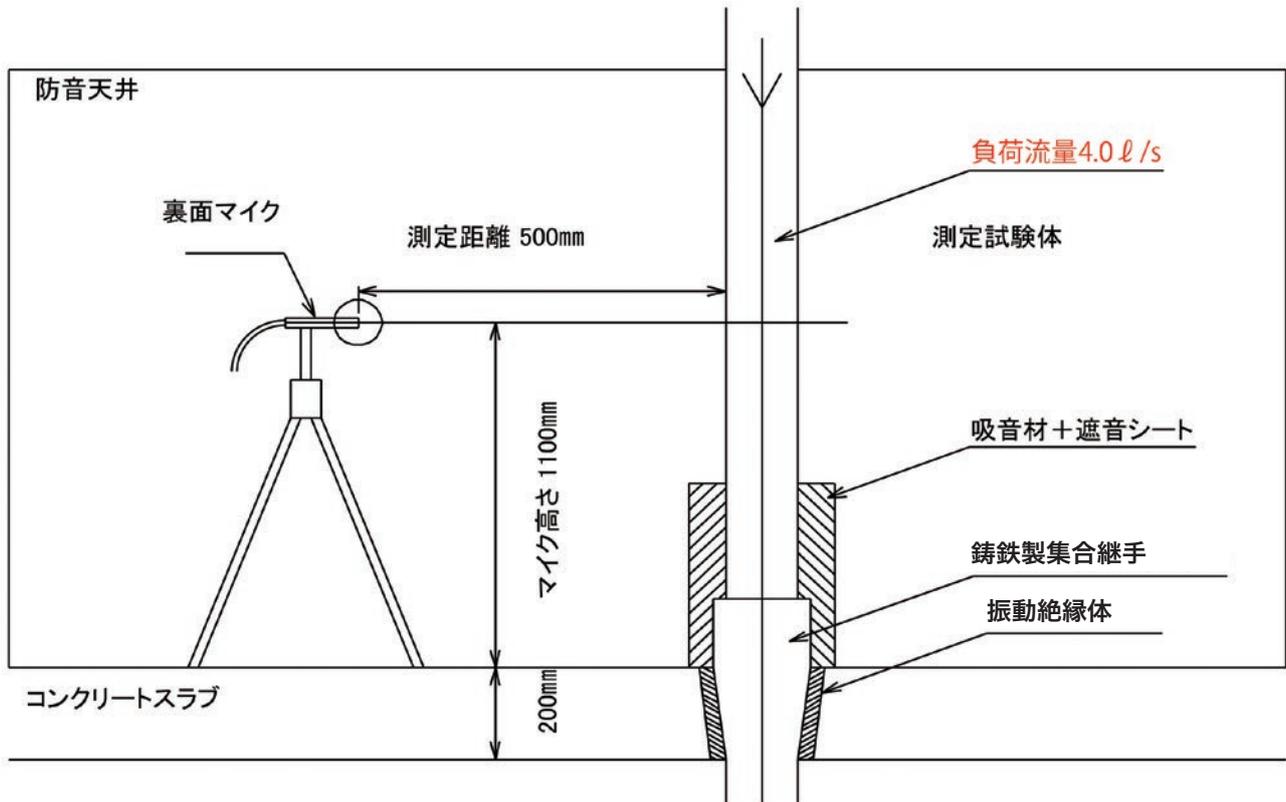
排水性能試験において、以下の計測条件にて測定しております。

計測室	半無響室
使用機器	騒音計：リオン NA - 29
評価周波数	オクターブバンド 周波数 63Hz ~ 4kHz 帯域
評価量	水量安定中 30 秒間の等価騒音レベル (dBA)
負荷流量	4.0 l / s

試験設備所在地:新潟工場(新潟昭和(株)) 新潟県東蒲原郡阿賀町向鹿瀬1265

排水騒音測定室(半無響室)

排水時遮音性能試験において、以下の計測条件にて測定しております。

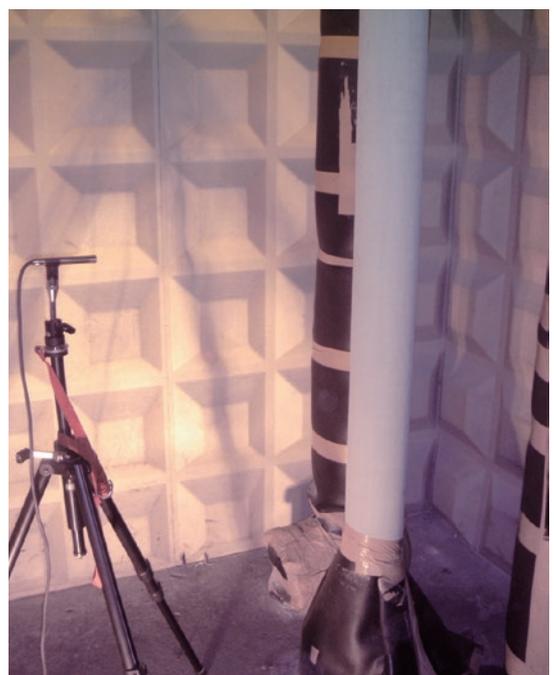


防音測定室(半無響室)内測定機器配置図

管種ごとの騒音性能を調べるため、集合継手は铸铁製を使用し、集合継手から発生する、放射音および固体伝搬音は低減させた状態にて測定しております。

-ご参考- 半無響室とは

重く、床上に固定される機械類、反射面とみなされる室内の音源を対象とする床以外に防音処置を施した音響実験施設。床面にも施した場合は無響室と呼びます。



試験データ

従来防音工法との防音性能比較

実験例	仕様	騒音レベル(A特性)	
		暗騒音 20 dBA	暗騒音 28 dBA
1	塩ビ管 VP100A	44.8 dBA	
2	耐火二層管(ケイプラパイプ) KPN-VP100	37.6 dBA	38.1 dBA
3	排水用鋳鉄管100A(CIP) →グラスウール(24kg/m ³ 、φ25mm) →遮音シート(2.1kg/m ²)	27.7 dBA	30.4 dBA
4	耐火二層管(ケイプラパイプ) KPN-VP100 →グラスウール(24kg/m ³ 、φ25mm) →遮音シート(2.1kg/m ²)	27.2 dBA	30.4 dBA
5	排水用塩ビライニング鋼管(DV-A) 100A →グラスウール(24kg/m ³ 、φ25mm) →遮音シート(2.1kg/m ²)	26.7 dBA	30.4 dBA
6	防音型耐火二層管100A 遮音FDP(2012年7月発売) NSK-100	26.3 dBA	30.4 dBA

測定日	2012年4月
計測室	弊社測定室(半無響室仕様)
使用機器	騒音計:リオン NA-29
評価周波数	オクターブバンド 周波数63Hz~4kHz帯域
評価量	水量安定中30秒間の等価騒音レベル(dBA)
負荷流量	4.0ℓ/s
測定位置	高さ: FL+1100mm 管壁からの距離: 500mm
BGN	20 dBA (20dBA以下場合全て20dBAと表現しています) 28 dBA(ノイズにて調整)



一連の実験では、実験施設における暗騒音と、実際の市街地における暗騒音に近づけるために、ホワイトノイズにて調整しての測定をしております。**暗騒音が上がることにより、微小な測定音の差はなくなります。**

上記の結果はAP値(オールパス:騒音計にて測定した等価騒音値そのもの)です。
このデータ以外にも様々な環境想定によるバックデータがございます。テーマ別の提案書の作成も承っております。
また、弊社の防音測定室は常設でございます。上記防音性能は弊社新潟工場でご体感いただくことが可能です。

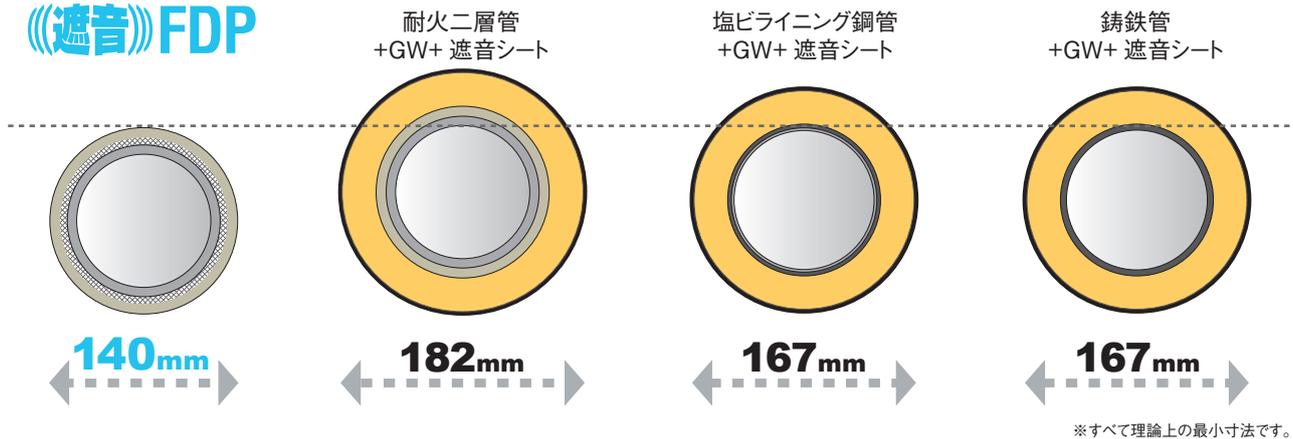


省スペース化の実現

省スペース化で自由度アップ

一体型なのでスリムで省スペース。従来工法(グラスウール25mm&遮音シート巻き)に比べパイプの外径が小さく、その分居室スペースにゆとりがもてます。

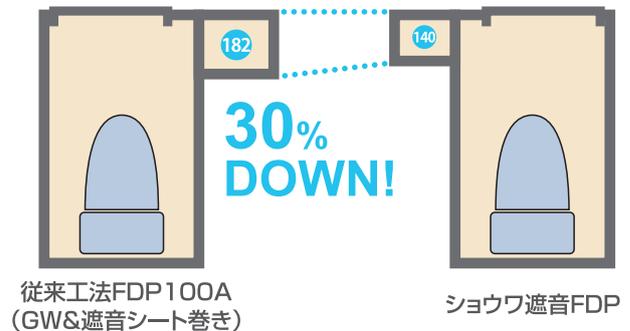
《遮音》FDP



単独PSを単純比較した場合

一体型なのでスリムで省スペース。従来工法(グラスウール25mm&遮音シート巻き)に比べパイプの外径が小さく、その分居室スペースにゆとりがもてます。

遮音FDPなら
PS面積を約30%縮小できます。
(100A排水管単独PSの場合)



遮音FDPの認定・評定

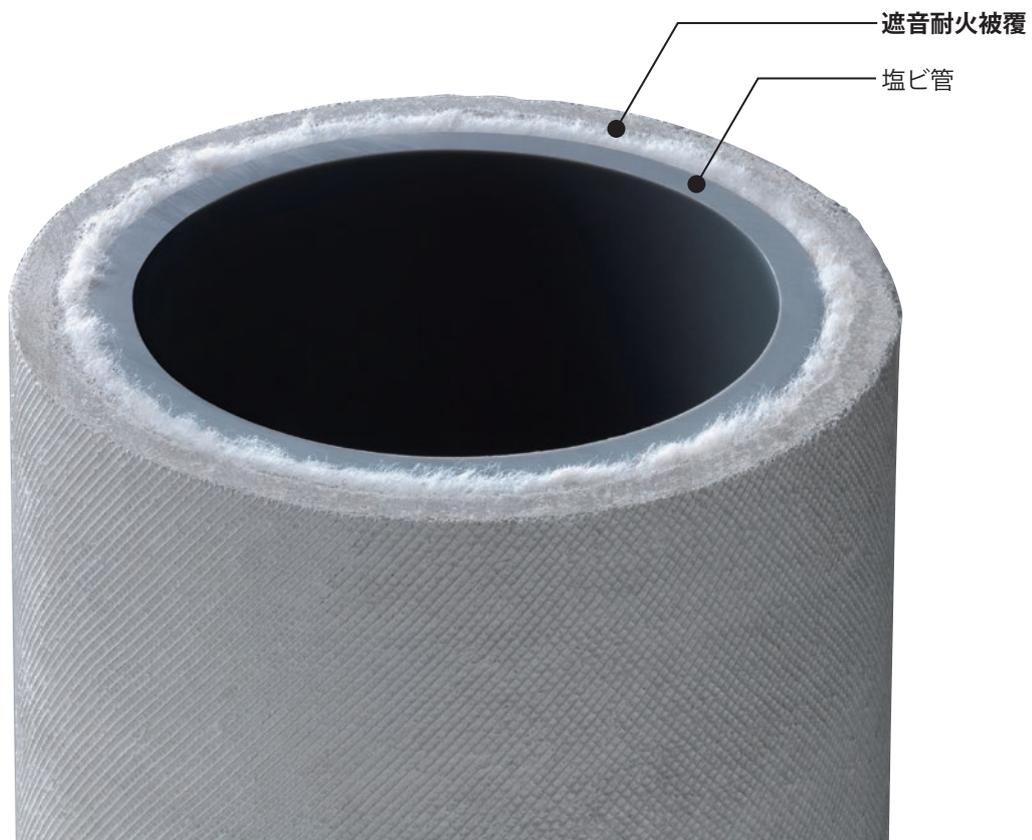
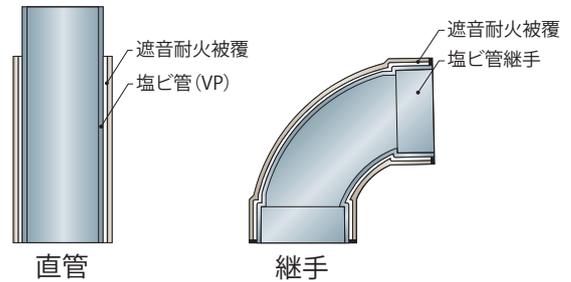
○国土交通大臣認定
PS060FL-0383 (床)
PS060WL-0380 (壁)

○一般財団法人日本消防設備安全センター性能評定
<共用区画貫通配管等>
KK19-044-1号 (床) KK19-045-1号 (壁)
<令8区画貫通配管等>
RK19-011-1号 (床)



工数削減と工期短縮

耐火被覆と遮音層を一体化 遮音FDPの構造



遮音FDPは独自の特殊製法によって、耐火被覆と吸音材は完全に一体化。防音材がバラバラにならないため、通常の耐火二層管と変わらない施工性を実現しました。

保温工事・遮音工事が不要になるため、

工数や検査工程の削減というメリットに直結。

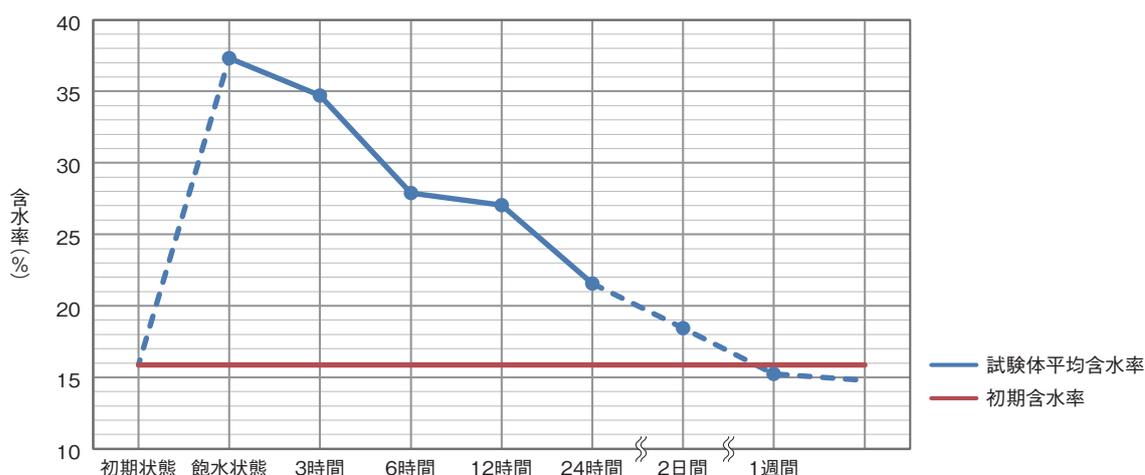
施工管理や維持管理上でもコスト削減に寄与できます。

遮音FDPなら施工中に濡れてしまっても心配ありません!!



遮音FDP乾燥試験条件

試験体	遮音FDP NSK100A:長さ200mm
乾燥条件	恒温恒湿室(温度20℃、湿度60%、無風速)内に試験体に塩ビ管を挿入後、直立に配管して放置



備考	初期状態=製造後、工場内1か月経過(冬季製造)
	飽水状態=水中24時間浸漬後、吸音フェルトから水の切れた状態

- ◎乾燥経過12時間後で、モルタル表面は乾燥状態になり、色が戻りました。
- ◎乾燥経過1日後で、吸音フェルトもほぼ乾燥状態に戻りました。
- ◎乾燥経過1週間で初期含水率を下回りましたので、試験終了としました。

他の吸音材と同様に吸音層ペットフェルトの水濡れは防音性能の低下につながります。しかし、グラスウールに比べると繊維径が太く、保水力は格段に低いことが判明しています。遮音FDPのモルタル被覆層には透湿性があり、遮音FDP本体が施工中に濡れてしまった場合でも、風通しの良い状態であれば常温一週間の放置で、吸音材を含めて自然乾燥します。

※ご注意:水以外の液体等で濡れた場合には弊社までご相談ください。

施工上のご留意点

遮音FDPは国土交通大臣認定及び日本消防設備安全センター性能評定のうえでは、通常の耐火二層管として設計・施工をしていただける製品です。

新たな付加価値である高度な防音・保温機能を十分に発揮するために下記の内容にご配慮賜りますようお願い申し上げます。

通常の耐火二層管と 異なる点

- ① 『遮音FDP』をご施工の際は、すべての接合目地部分に『FDPテープ(耐火二層管協会規格品)』での目地施工をお願いいたします。
- ② 『遮音FDP』を支持する場合は防振ゴム付きの支持金具をご使用ください。
- ③ 『遮音FDP』は屋外暴露環境でのご使用は避けてください。
- ④ 『遮音FDP』は土中配管でのご使用は避けてください。

通常の耐火二層管と 共通事項

- ① 伸縮継手の設置基準。
 - ② パイプと伸縮継手の接着接合。
 - ③ 防火区画等の貫通配管の施工。
 - ④ その他、硬質塩ビ管の配管・使用上に関する忌避事項。
- ⇒共通事項詳細はケイブラパイプ施工要領をご参照ください。

上記『ケイブラパイプ施工要領』は下記URLよりダウンロードできます。

<https://rkc.resonac.com/keipla/>

● 遮音FDP支持金具について

- ・遮音FDPの支持金具については排水振動の固体伝播を防ぐため、市販の防振ゴム付支持金具をご使用ください。

遮音FDP 品番	近似外径	転用可能 支持金具
40A	76	SGP管用65A
50A	89	SGP管用75A
65A	106	専用
75A	114	SGP管用100A
100A	139	SGP管用125A
125A	165	SGP管用150A
150A	194	専用

● 市販防振バンド

- ・株式会社アカギ製
- ・防音型耐火二層管用防振バンドがございます。

防音型耐火二層管用防振バンド

立バンド	吊バンドタン付
品番コード A22935	品番コード A22934

価格、納期等は(株)アカギへご確認のうえお求めください。

維持管理上のご留意点

遮音FDP管継手の掃除口を用いて、配管の点検・清掃を行う場合は、以下の手順をお守りください。

① ご準備

遮音FDP継手の掃除口(NSACO) を御使用の場合、点検・清掃に必要な準備は、FDPテープのご用意のみです。



② 点検・清掃前

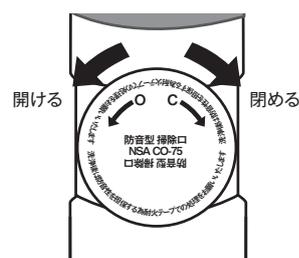
掃除口には防音の性能確保のため管継手と掃除口のメジ部に『FDPテープ』が施工されています。掃除口を開口する必要がある場合は、『FDPテープ』をはがしてください。



③ 点検・清掃

掃除口(NSACO) は管用ネジにより自由に開閉できます。

- ※ 開栓、閉栓時に掃除口を回す方向を間違えないでください。
- ※ 掃除口上に表記O=OPEN C=CLOSE と矢印方向に従って開閉してください。
- ※ 誤って管用ネジが破損した場合は、弊社までご相談ください。



④ 点検・清掃後

掃除口が確実に閉栓したことをご確認ください。
その後、管継手と掃除口のメジ部に『FDPテープ』を施工してください。

- ※ 防音の性能確保のために管継手と掃除口のメジ部が完全に見えなくなるように『FDPテープ』を巻きつけてください。



ご参考

● 室内騒音に関する適用等級

建築物	室用途	騒音レベル(dBA)			騒音等級		
		1級	2級	3級	1級	2級	3級
集合住宅	寝室	35	40	45	N-35	N-40	N-45
	居間	35	40	45	N-35	N-40	N-45
ホテル	客室	35	40	45	N-35	N-40	N-45
	宴会場	35	40	45	N-35	N-40	N-45
	会議室	35	40	45	N-35	N-40	N-45
	レストラン	40	45	50	N-40	N-45	N-50
	物販店舗	45	50	55	N-45	N-50	N-55
	ロビー	40	45	50	N-40	N-45	N-50
オフィス	役員室	35	40	45	N-35	N-40	N-45
	応接室	35	40	45	N-35	N-40	N-45
	大会議室	35	40	45	N-35	N-40	N-45
	小会議室	35	40	45	N-35	N-40	N-45
	個室	35	40	45	N-35	N-40	N-45
	オープン事務所	40	45	50	N-40	N-45	N-50
	計算機室	45	50	55	N-45	N-50	N-55
学校	教室	35	40	45	N-35	N-40	N-45
	教員室・職員室	35	40	45	N-35	N-40	N-45
	講堂	30	35	40	N-30	N-35	N-40
	体育室	40	45	50	N-40	N-45	N-50
	音楽室	30	35	40	N-30	N-35	N-40
	図書室	35	40	45	N-35	N-40	N-45
	病院	病院(個室)	35	40	45	N-35	N-40
	病院(複床室)	40	45	50	N-40	N-45	N-50
教会	礼拝堂	35	40	45	N-35	N-40	N-45
裁判所	法廷	35	40	45	N-35	N-40	N-45
放送局	テレビスタジオ	25	30	35	N-25	N-30	N-35
	ラジオスタジオ	20	25	—	N-20	N-25	—
	アナウンスブース	20	25	—	N-20	N-25	—
	調整室	30	35	—	N-30	N-35	—
録音スタジオ	20	25	—	N-20	N-25	—	
コンサートホール・オペラハウス	25	30	—	N-25	N-30	—	
劇場・多目的ホール	30	35	—	N-30	N-35	—	
映画館	35	40	45	N-35	N-40	N-45	
美術館・博物館	35	40	45	N-35	N-40	N-45	
展示場	40	45	50	N-40	N-45	N-50	
斎場	35	40	45	N-35	N-40	N-45	
議会	議場	35	40	45	N-35	N-40	N-45
商業建物	デパート	40	45	50	N-40	N-45	N-50
	スーパーマーケット	45	50	55	N-45	N-50	N-55

適用等級の意味

適用等級	遮音性能の水準	性能水準の説明
1級	遮音性能上優れている	日本建築学会が推奨する好ましい性能水準
2級	遮音性能上標準である	一般的な性能水準
3級	遮音性能上やや劣る	やむを得ない場合に許容される性能水準

※ 日本建築学会基準 D5 より引用

RESONAC

※当カタログに記載の内容は、製品改良のため予告なく変更することがあります。
 ※当カタログに記載の数値は標準値であり、保証値ではありません。
 ※当カタログ及び製品写真の色は印刷のため、実際とは若干異なります。

株式会社レゾナック建材 営業部 管材設備グループ

<https://rkc.resonac.com/keipla/>

本社	〒221-8517 横浜市神奈川区恵比須町8	TEL(045)444-1693	FAX(045)444-1699
大阪営業所	〒532-0011 大阪市淀川区西中島6-5-3(サムティフェイム新大阪1号館7F)	TEL(06)6100-2202	FAX(06)6100-1232
名古屋営業所	〒460-0008 名古屋市中区栄3-11-23(白川本町ビル4F)	TEL(052)249-3151	FAX(052)249-3152
福岡営業所	〒812-0013 福岡県福岡市博多区博多駅東1丁目17-1(コネクトスクエア博多7F)	TEL(092)577-1205	FAX(092)577-1206
仙台営業所	〒983-0841 仙台市宮城野区原町3-7-14(ビジュアルタワー宮城野3F)	TEL(022)742-5077	FAX(022)291-1911