



通気弁の基礎知識
から取り付け方、
「通気スイスイ」シリーズの
ご紹介まで
わかりやすく
まとめています。

MIRAI
三三三

よくわかる!

排水用通気弁 通気スイスイ® ハンドブック



MIRAI 未来工業株式会社
JIS 認証取得

MIRAI 未来工業株式会社

ホームページ <http://www.mirai.co.jp/> Eメール mirai@mirai.co.jp

※このハンドブックは、H28年7月現在のものです。

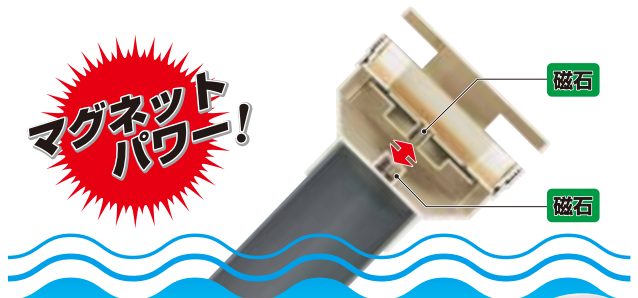
パ/VVD-H(2-20,000)

7061

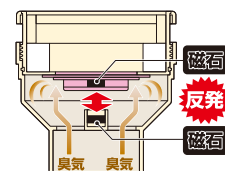
INDEX

1	通気スイスイの種類	03 ~ 05
2	通気スイスイの特長	06 ~ 08
3	通気スイスイ試験成績	09,10
4	通気スイスイの取り扱い上の注意	11,12
5	通気スイスイの施工条件	13
6	通気スイスイ Q&A	14
7	排水管にトラップを必要とする理由	15
8	排水管に通気を必要とする理由	16
9	トラップの封水が減少する原因	17
10	通気の方法	18
11	屋外に大気開放する方法の注意点	18
12	排水管径の選定法	19,20
13	通気弁の種類としくみ	21,22
14	通気管、通気弁の接続位置	23
15	通気方法の種類	23,24
16	通気管の施工上の注意点	25
17	通気弁の施工上の注意点	25
18	通気弁の法規関連	26
19	トイレの通気管（通気弁）	27 ~ 30

マグネット
パワー!



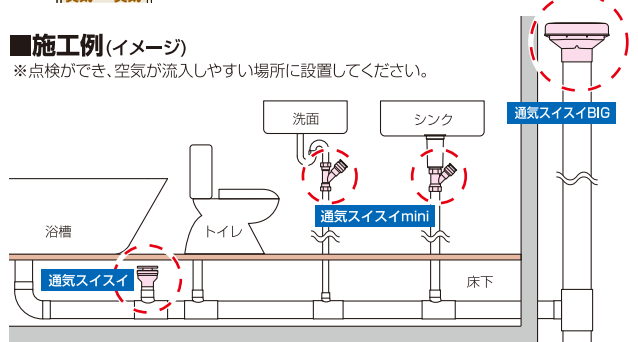
排水用通気弁 通気スイスイ®



磁力で弁を密閉!
臭気を完全にシャットアウト!
排水時には排水管内部が負圧となり、
弁が開き吸気をします。

■施工例(イメージ)

※点検ができ、空気が流入しやすい場所に設置してください。



1 通気スライスの種類

通気スライス

低位も OK!

- 接着タイプ
- ソケットタイプ
- 40・50 兼用 (接着タイプ)



サイズ：40・50・65 サイズ：40・50 サイズ：40・50 兼用

- 75・100 兼用 (接着タイプ・大型)



サイズ：75・100 兼用

- 通気スライス (VU75 用)



適合：VU 管 (75)
VP 管 (75)

- 通気スライス (VU75 付属用)



適合：VU 付属品 (75)
VP 付属品 (75)

- 戸建、小規模集合住宅用 (3 階建て以下の建物)

※4 階建て以上の建物、多くの通気量が必要な場合は、通気スライス BIG をご使用ください。

通気スライス BIG

- アルミ仕様



サイズ：75・100



サイズ：75・100

通気スライス BOX

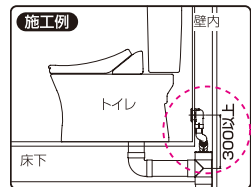
低位も OK!



ボックス ソケット

接続管 (1m)

- 通気管を屋内処理し、排水トラップの防水破壊を防止します。



付属品

- 防虫ネット



- アルミカバー



通気スライス mini

低位も OK!

- Sトラップ・Pトラップ用



適合呼び外径：25・32 兼用

- ワントラップ用 (キッチン・流し用)



適合：VU 管 (40)・VP 管 (40)

- 横配管用



適合：VU 管 (40)・VP 管 (40)

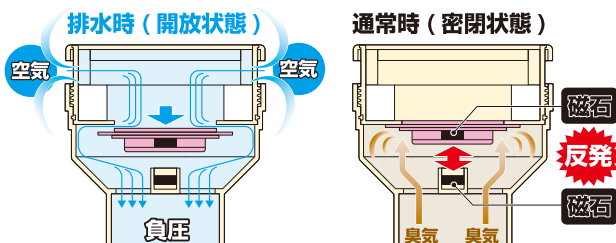
- 横引きワントラップ用



適用：横引きワントラップ

2 通気スライスの特長

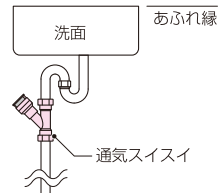
- ①磁力で弁を密閉し、臭気を完全にシャットアウトします。通常時は、排水管内部が正圧もしくは大気圧と同じなので弁は磁力の反発によって密閉され、排水管内部の悪臭、有毒ガスを完全に遮断しています。排水時には排水管内部が負圧となり、弁が開き吸気を行います。



- ②弁の開放動作の開始が早く行われます。動作負圧が低いため、トラップの封水がほとんど減らない状態から動作が開始されます。
VVD-(40,50,65,R75,R75H) : 35Pa ~
VVD-75100 : 15Pa ~
VVD-(75,100)(A) : 25Pa ~
VVD-28B,32Y(S),40(Y,T) : 55Pa ~
(参考) 動作負圧 50Pa : トラップの封水が約 5mm下ってから動作する圧力です。

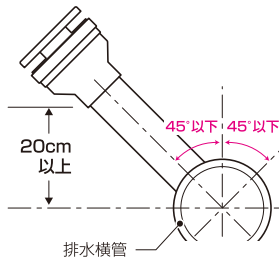
- ③満水試験前に施工が可能です。正圧：40kPa に耐える構造です。※ソケットタイプは締付トルクが 2N・m 以下の場合にソケット部から外れる可能性があります。

- あふれ縁以下の低位施工が可能



- ④低位施工が可能です。通気スライス BIG 以外は低位施工が可能です。

- ⑤傾き 45°まで対応可能です。
 通気スィスイ BIG 以外は 45°の傾きまで設置が可能です。
 ※どの方向にも振ることができます。
 ※45°に施工した場合は、排水横管の中心から製品最下部までの距離を 20cm 以上としてください。



- ⑥広い使用温度の範囲。
 -15℃～60℃の周囲温度での使用が可能です。
 ※-16℃以下で 80℃以上のお湯を排水した場合、設置位置が近いと水蒸気が凍結し、動作しない可能性があります。(0℃以上になり解凍されれば正常動作します。)

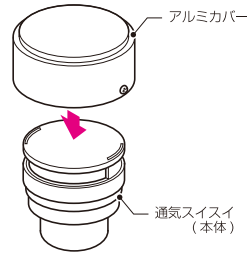
- ⑦凍結対策が不要です。
 製品本体内に予め断熱材が組み込まれていますので、保温材等の凍結対策は不要で、外寸も大きくなりません。
 ※通気スィスイ mini は室内施工が標準のため、断熱材は付いていません。



- ⑧防虫ネットの取り付けも可能です。
 通気口からのゴミ、虫等の侵入を防止する防虫ネットの取り付けが可能です。(16メッシュ)
 ※通気スィスイ mini、通気スィスイ BIG、VVD-4050A、-75100 は標準装備です。
 ※防虫ネットは定期的な清掃を行ってください。



- ⑧屋外への施工も可能です。
 別売のアルミカバーを取り付ければ屋外への設置も可能です。



VVD-75100



※アルミカバーが不要です。

VVD-(75,100)A



※標準でカバーがアルミ製です。

※通気スィスイ mini は室内用です。屋外配管には不適です。

- ⑨高い気密性能を有しています。

15kPa 圧力時の空気漏気量

VVD-(40,50,65,R75,R75H) : 0.6 ~ 1.1 μℓ/S

VVD-75100 : 0.4 ~ 5.5 μℓ/S

VVD-(75,100)(A) : 1.4 ~ 2.8 μℓ/S

VVD-28B,32Y(S),40(Y,T) : 0.4 ~ 15.6 μℓ/S

※弁の下まで満水になった状態で 24 時間経過後も漏水はありません。

- ⑩耐久性能も問題ありません。

50 万回の耐久試験の結果：

気密性能、動作性能に低下はありませんでした。

トイレ使用：20 回 (5 回 × 4 人)

洗濯排水：3 回

浴槽：2 回

洗面：20 回 (5 回 × 4 人)

とすると 45 回 / 日となります。

50 万回 ÷ (45 回 / 日 × 安全率 1.5) = 20 年相当

3 通気スィスイ試験成績

品名		通気スィスイ	
品番 (代表)		VVD-40(S)・50(S)・65	VVD-75100
負圧動作性能	負圧動作	35Pa	15Pa
	通気量 (250Pa 時)	9.3 ℓ/s	36.1 ℓ/s
設置目安	1 階 = 3.7m	3 階以下	8 階以下
低位施工		○	○
45° 施工		○	○
サイズ (上面形状)		φ89 mm	φ140 mm
屋外施工		アルミカバーを使用すれば可	○
気密試験		異常無し	異常無し
耐久試験		異常無し	異常無し
動作温度試験		異常無し	異常無し

品名		通気スィスイ BIG	通気スィスイ mini
品番 (代表)		VVD-75(A)・100(A)	VVD-32Y・30Y・40Y
負圧動作性能	負圧動作	25Pa	55Pa
	通気量 (250Pa 時)	31.3 ℓ/s	4.2 ℓ/s
設置目安	1 階 = 3.7m	6 階以下	—
低位施工		×	○
45° 施工		×	○
サイズ (上面形状)		151×251 mm	φ51 mm
屋外施工		アルミ仕様のみ可	×
気密試験		異常無し	異常無し
耐久試験		異常無し	異常無し
動作温度試験		異常無し	異常無し

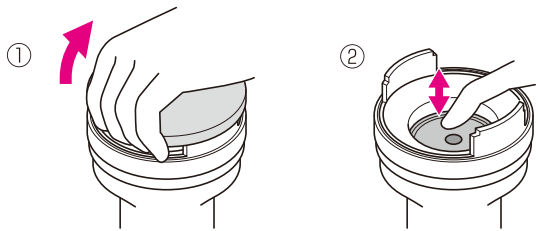
4 通気スライスの取り扱い上の注意

■保管上の注意

- 60℃以上になるような場所に放置したり保管したりしないでください。
※変形する恐れがあります。
- 直射日光の当たる場所に保管しないでください。
- 製品を分解しないでください。
- シンナー等の溶剤で拭かないでください。
- 取り付けの直前まで開封せず、弁のゴムシール面にゴミ、ホコリ等が付着しないようご注意ください。

■施工前の注意

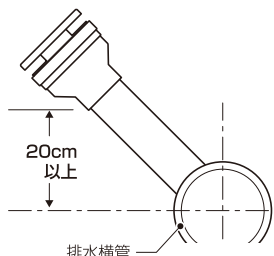
- キャップを外し、上から弁を軽く押し、閉まる事をご確認ください。
※閉まらない等、異常が見られる場合は使用しないでください。
- 弁のゴムシール面にゴミ、ホコリ等の付着がないかご確認ください。
※ゴミ、ホコリの付着が見られる場合はキレイに拭き取ってからご使用ください。
- 確認後はキャップを元通りはめ込んでください。
※キャップは確実にはめ込んでください。またキャップを何度も脱着すると嵌合がゆるくなる恐れがあります。
- 弁と本体にすき間が無いが目視で確認してください。
※すき間がある場合は使用しないでください。



- ①キャップを外します。
※キャップはすき間に指をかけ、破損しないようにゆっくり外してください。
- ②指で弁を軽く押し動作確認を行ってください。

5 通気スライスの施工条件

- 取り付け箇所は、万が一故障が発生した時に備え、修理・交換が容易に行える場所に設置してください。
※パイプシャフトや天井裏等の隠蔽部に設置する場合は、点検口を設けてください。
- 空気の流入がスムーズな箇所に設置してください。
※密閉度が高く、容量の小さなパイプシャフトや床下に設置する場合は空気の取り入れ口を設けてください。
- 取り付ける通気管は逆勾配にならないように注意してください。
(特に横走りする場合)
※逆勾配にすると排水が通気管内にたまり、通気機能を損なう等の恐れがあります。
- 正圧緩和を目的とした通気管への設置はしないでください。
※吐き出し機能はありませんので、正圧緩和はできません。
- 60℃以上になるような場所や、直射日光の当たる場所に設置しないでください。
※変形する恐れがあります。
※屋外に設置する場合は、アルミカバーを取り付けてください。
(08頁参照)
- 排水管との接続は、通気管と同様に施工してください。
- 垂直±45°の角度の範囲で施工してください。(BIGは不可)
※垂直に施工する場合は、横管からの高さ制限はありません。
※ななめに施工した場合は、排水横管の中心から製品最下部までの距離を20cm以上とってください。
45°に施工した状態で滴水になっても漏れることはありませんが、排水の詰まりを直す際に吸気して排水が漏れる可能性があります。吸気詰まりのトラブルが起こった際の改修期間を4日と仮定すると滴水にならない高さが20cm程度となります。その為、上記のような施工をお願いしています。



■施工の注意

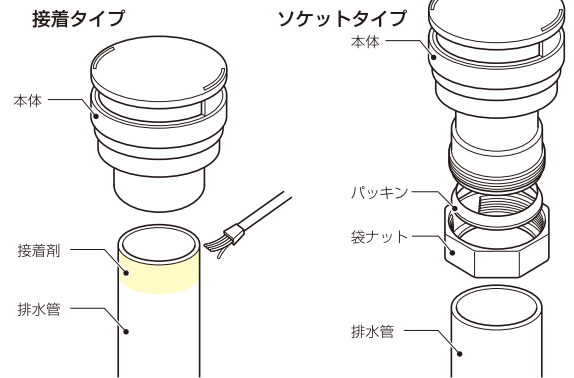
- 接続する排水管は直角に切断し、面取り加工を行ってください。
- 高所での作業は必ず安定した足場を確保し落下防止対策を行ってから作業してください。
- 作業は防護眼鏡、保護手袋等、安全な服装を着用し行ってください。

■接着タイプ

- 排水管の接着面の切屑等を取り除きキレイにしてから接着してください。
- 接着剤は塩ビ管用接着剤をご使用ください。(PVC用)
- 接着剤は、接着剤の使用説明書の指示に従い、正しくご使用ください。
- 弁に接着剤が付かないよう塗布してください。

■ソケットタイプ

- パッキンの取り付け方向に気をつけ、ねじれていないか確認しながら差し込んでください。
- 袋ナットを確実に締め込んでください。
※袋ナットの締め過ぎにご注意ください。



■保守管理の注意

- 基本的にメンテナンスは必要ありません。
※何らかの理由で通気スライス本体を分解する際は、最寄の営業所にお問い合わせください。正確な組み立てを行わないと、性能を発揮できない恐れがあります。
- 防虫ネットは定期的にメンテナンスしてください。
※防虫ネットが目詰まりすると空気を取り込みにくくなる場合があります。

6 通気スライス Q&A

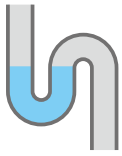
- Q1. 磁石は錆びないのですか？また、磁力は落ちないのですか？**
A1. 強力な磁力のため自ら割れないようにメッキ処理を施してあるネオジウム磁石を使用しており、さらに錆びないようにシリコン密閉しております。また、磁力は半永久的(100年以上)落ちることはありません。※錆びた状態でも磁力は低下しません。
- Q2. 設置は垂直にしなくてはならないのですか？※通気スライス BIG は除く。**
A2. 垂直に設置する必要はありません。±45度まで施工が可能です。垂直施工時は35Pa、45度施工時は50Paから動作を開始します。Sトラップの場合15Paの差は0.75mmトラップの封水差です。(Sトラップの場合、50Paは5mm封水が持ち上がってから動作しますので、半分の2.5mmが減ることになります。)ですから調整等も不要です。
- Q3. 低位での設置は可能ですか？**
A3. 通気スライスBIG以外は可能です。ソケットタイプについては、十分に締めこんで施工を行ってください。
※従来通りのあふれ縁より15cm以上の場所への設置も行えます。
- Q4. お湯の排水による影響はありますか？**
A4. 排水温度80℃の場合でも、製品部分では湯気の温度が最大でも60℃のため影響はありません。自重弁方式と異なり、ゴムシール部より下部に結露水が付着し、排水管に流れます。
- Q5. 屋外での使用は可能ですか？※通気スライス mini は屋内用の為除く。**
A5. 可能です。別売のアルミカバー・防虫ネットを組み付けて、屋外使用することをお勧めします。ただし、防虫ネットは定期的に取り外し、水洗いする等のメンテナンスを必要とします。
※最初から付いているタイプも必ずメンテナンスを行ってください。
- Q6. 磁石は周囲の金属品に影響をあたえますか？**
A6. 製品表面の磁力は4ガウス以下のため、影響を及ぼしません。
- Q7. 可動部分(弁)のスレ等による磨耗は大丈夫ですか？**
A7. グリス塗布、もしくはコーティングしてありますので問題ありません。
- Q8. 耐用年数は何年ですか？**
A8. 50万回の耐久試験により、20年相当です。
※定期的な保守管理が必要です。

7 排水管にトラップを必要とする理由

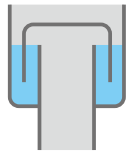
トラップは、排水管の悪臭、有毒ガス、害虫が排水口から出てこないようにするため必要な設備です。

トラップにはSトラップ、わんトラップ、Pトラップ、ドラムトラップ、Uトラップ等の種類があります。

トラップの種類



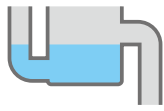
Sトラップ
Pトラップに比べ、自己サイホン作用を起こしやすい。



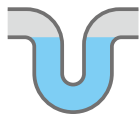
わんトラップ
台所に設置される場合が多い。わん部の取り外しが簡単のため、掃除が簡単。



Pトラップ
最も理想的な形。一般的に使用されている。



ドラムトラップ
トイレ、浴室等に設置する場合が多い。



Uトラップ
横管途中に設置する。流れが悪くなる場合が多い。

8 排水管に通気を必要とする理由

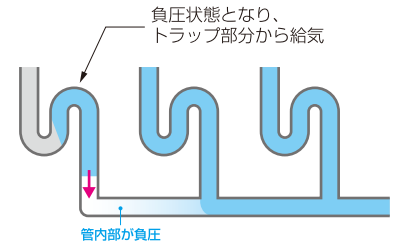
排水管内部は排水により負圧状態となりますので、外部から空気を吸入する必要があります。排水管内部が満水の場合は下流側より空気の吸入できないため、上流側より給気が必要となります。

給気が無い場合は、トラップから空気が吸入されるため、トラップの封水も一緒に流れ封水が減少します。

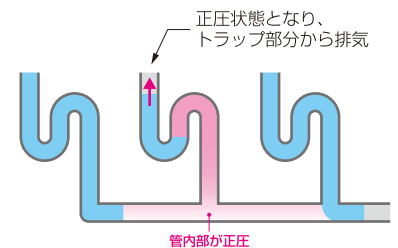
排水の流速が一時的に遅くなるような配管の場合は、正圧状態となり、外部に空気を排出するため、通気が必要となります。

通気が無い場合は、トラップから空気が排出されるため、封水が持ち上げられ、この変動により封水が減少します。

排水管内部が満水の場合



排水の流速が一時的に遅くなるような配管の場合



排水管の圧力変動からトラップの封水を保護し、円滑な排水をするために通気は必要な設備となります。

9 トラップの封水が減少する原因

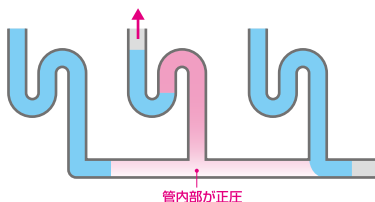
①自己サイホン：

排水管が満水状態で排水され流れた排水に誘導され、封水が減少します。



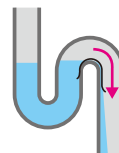
②はね出し：

排水管内部が正圧となり、空気がトラップから排出されるとき、一緒に封水が排出され、封水が減少します。



③毛細管現象：

トラップ部に糸くずなどが垂れ下がって、水を吸い上げ減少します。



④吸引作用：

排水管内部が負圧となり、空気がトラップから吸引されるとき、一緒に封水が引き込まれ、封水が減少します。



⑤蒸発：

定期的には使用しないと封水が蒸発し、減少します。

10 通気の方法

通気の方法は大きく分けて2種類あります。

①屋外に大気開放する方法

②通気（吸気）弁を施工する方法

※通気（吸気）弁は正圧には対応しません。

11 屋外に大気開放する方法の注意点

排水管が開放のため、常に排水の匂いが出る状態です。室内及び近隣への影響を考慮し、設置位置が制限されています。戸建は、一般的に北側もしくは西側の窓から離れた位置で、地上から2m以上の位置に設置します。

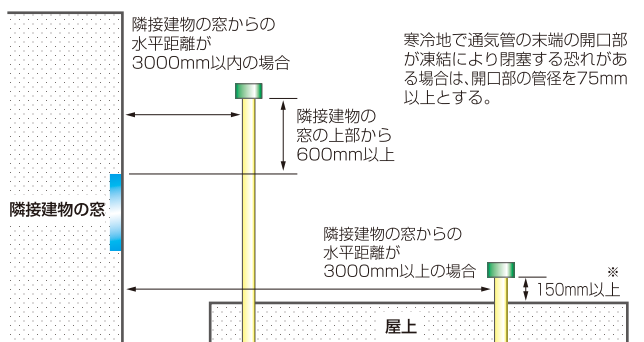
マンションなどの屋上に設置する伸頂通気は以下のように制限されています。

隣接建築物の窓からの

水平距離が3m以内：窓の上部から600mm以上

水平距離が3m以上：屋上から150mm以上

※屋上を庭園等に利用する場合は2m以上立ち上げる。



※屋上を庭園等に利用する場合は、2m以上立ち上げる。