

1. 目的・概要

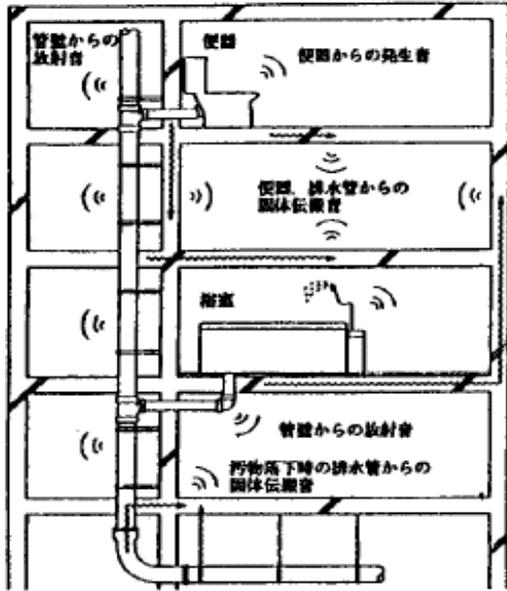
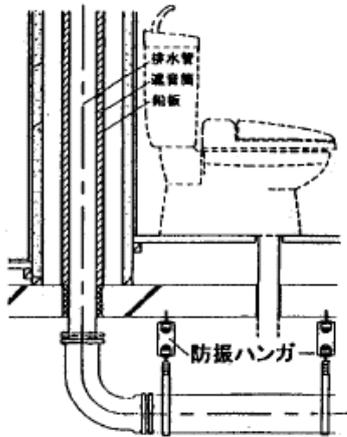


図-1 排水管からの発生騒音の概念図

集合住宅の排水管から生じる騒音には、汚水および雑排水などが流れる際の「ジャー」「ジョロジョロ」という管壁からの放射音、配管支持部から伝達する固体伝搬音、汚物落下時に縦管最下部の大曲がり管に衝突して生じる「ドン」という衝撃音などがある。これらの騒音は、開放廊下のメーターボックス内に排水縦管がある場合や、横引管をスラブ上コロガシ配管する場合には問題となることは少ないが、水廻りの直下に寝室などの居室が配置されている場合、スラブを貫通して下階の天井内を横引き配管している場合、および住戸内に排水縦管のシャフトを配置するような場合には問題になることが多く、下記のような事前の対策の検討が必要である。

2. 対策

(1) 排水縦管最下部の汚物落下時の衝撃音対策



- ① 水のみの場合に比べ、紙や汚物が混入すると発生音が大きくなる。発生音は排水縦管の高さに比例する傾向にあり、高層住宅などではこの対策として、縦管最下部の大曲がり管に防振継手を使用する方法がある。
- ② 最も影響の大きい大曲がり管の直上の住戸に対しては、横引き管を防振支持する。(図-2)

- ① 排水により発生した管壁の振動を躯体に伝搬させないようにするには、躯体貫通部をモルタルで直接埋めず、ロックウール(落下防止処理共)+耐火パテなどを用いて穴埋めする。縦管は防振ゴムにより、支持する方法がある。(図-3)

注意： 区画貫通処理の施工については所轄消防署と打合せし、確認すること。

(2) 排水管からの固体伝搬音対策

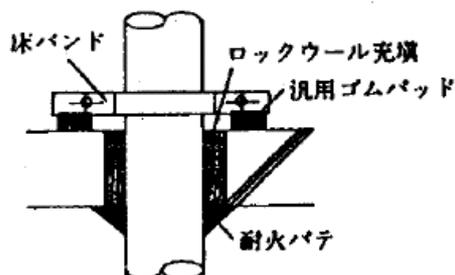
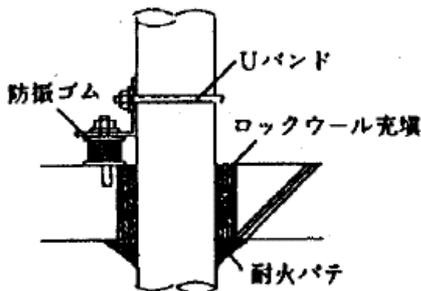


図-3 排水縦管の防振支持方法

3. 建築および設備計画上の対策

- ①上下階の水廻りは同一位置とし、居室の直上・直下には水廻りを配置しないように計画する。
- ②居室の隣室に水廻りを配置しない。
- ③排水縦管を設置するパイプシャフトは、壁の遮音等級および仕様を十分に考慮する。
- ④横引き管はスラブ上をコロガシ配管することを原則とし、下階天井内配管は避ける。

4. 排水管壁からの放射音の傾向とその対策

- ①排水管壁の振動に起因する放射音は管種によって異なるが、重量の大きい排水用鑄鉄管および薄肉とされるコーティング鋼管でも、大してその差はない。(図-4) 市販品の中では、耐火二層管の遮音性が良い。
- ②放射音は排水量に比例して増加するが、排水縦管の高さは異なっても、排水が管内の管壁に沿って流れるため、ほとんど変化しない。(⇒終局流速) 従って、排水量の少ない器具を選定することも重要である。
- ③パイプシャフト壁の遮音性能を向上させる以外の方法として、排水管を直接遮音する方法がある。グラスウールだけでは、中音域で音が増幅する傾向がみられ、特に発砲スチロール製保温筒では顕著なため、低減対策上、採用には注意する。確実な方法としては、グラスウール保温筒+鉛板(または市販の遮音シート)が有効である。(図-5)

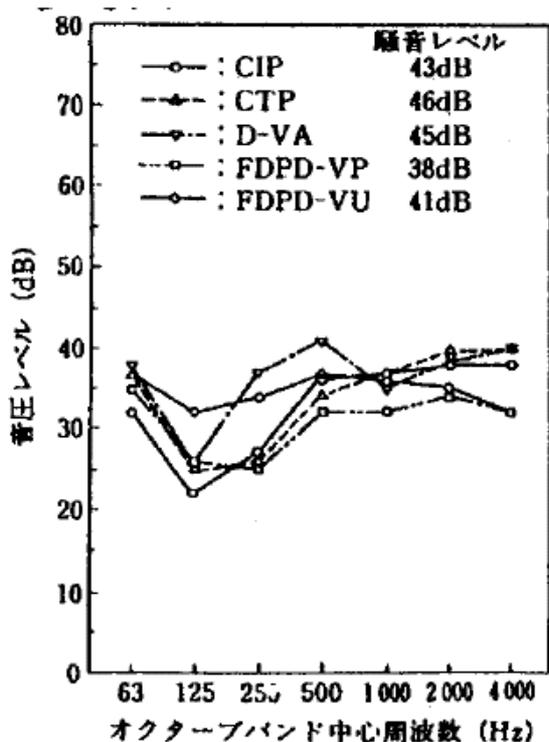


図-4 管種別放射音比較

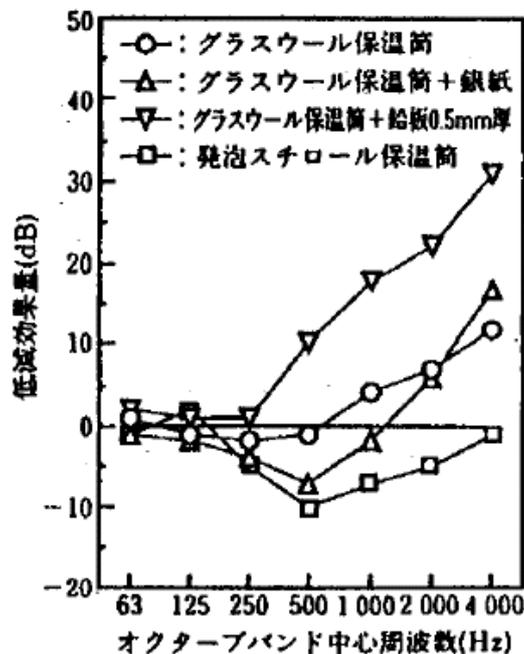


図-5 被覆材料別遮音効果

参考文献

- 1) 建築設備の騒音対策 (社)日本騒音制御工学会編