

HPジョイント125,100

超高層住宅現場実験報告

その2

東京都内の超高層住宅にご採用いただいた、HPジョイントを用いた単管式排水システムの排水音を測定する機会をいただきました。今回は、負荷流量:5.0[l/s]時のHP125システムとHP100システムの測定結果の比較を報告します。

●実験配管

排水立て管は、管径φ125、φ100の塩ビライニング鋼管で、中間継手にはHPジョイントが使用されている。最下階(3階)の排水は、上階の排水系統とは別に配管されている。各階継手のスラブ埋め戻しは貫通部にロックウールを充填し、その上面をモルタルで30mm覆っている。さらに、パイプシャフトは廊下側の共用部に設置されている。

排水系統	仕様
排水立て管	塩ビライニング鋼管 保温処理:グラスウール24K
単管式排水継手	HP125A, HP100A
スラブ貫通部	ロックウール+モルタル30mm
パイプシャフト	共用部廊下側に設置
試験方法	SHASE-S 218 「集合住宅の排水立て管システムの排水能力試験法」に準拠

●測定方法&排水負荷

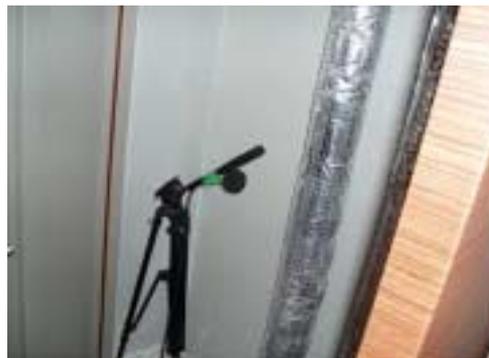
●測定方法

計測装置は、普通騒音計(RION NA-29)およびデータレコーダ(RION LR-20AおよびTEAC RD145T)を使用し、計測箇所はパイプシャフト内とした。マイクロホンの高さは、床から1000mmの位置とし、排水時の定常状態における、等価音圧レベル(Leq・測定時間10s、C特性)で、63~4000Hzの1/1オクターブバンド中心周波数別音圧レベルを測定した。なお、測定階において上層階の排水が合流するよう到達時間を計測し、器具排水にタイムラグを設けて行うこととし、それぞれ2回ずつ測定した。

HP125, HP100の測定箇所

測定階	測定箇所	排水器具
4F	PS内	浴槽および便器

PS内



●排水負荷

排水負荷は、右表の通りとした。器具平均排水流量は(社)空気調和・衛生設備規準SHASE-S 206に準じて便器を1.5[l/s]、浴槽を1.0[l/s]として器具の負荷台数を算出した。なお、浴槽はバスタブに60L貯水して排水を行った。

HP125, HP100の排水負荷

5.0[l/s]

負荷階	負荷流量	排水器具
25F	5.0[l/s]	WC+UB 各1台
24F		WC+UB 各1台

●実験結果

測定点における排水音の騒音レベルおよびN値を以下に示す。なお、N値とは日本建築学会において建物用途ごとに定めた遮音性能の判断基準である。

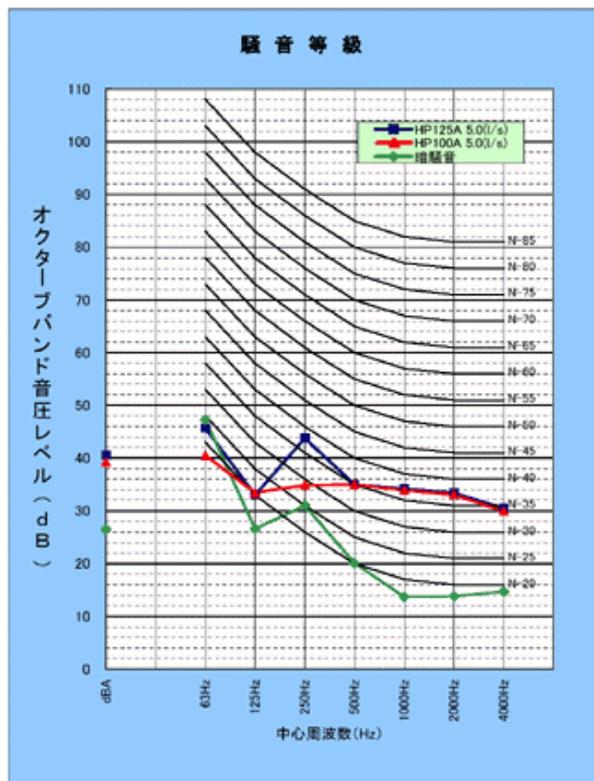
各測定点における騒音レベル

系統	系統	測定階	測定箇所	騒音レベル	N値
HP125A	WC+UB	4F	PS内	40.6	N-40
	5.0[l/s]				
HP100A	WC+UB	4F	PS内	39.2	N-40
	5.0[l/s]				

●考察

測定箇所: HP125A HP100A 4F PS内 負荷流量: 5.0(l/s)

	dBA	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1000Hz	2000Hz	4000Hz
HP125A 5.0(l/s)	40.6	45.7	33.0	43.8	35.0	34.2	33.4	30.5
HP100A 5.0(l/s)	39.2	40.5	33.5	34.9	35.0	33.9	33.1	29.9
暗騒音	26.5	47.3	26.6	31.0	20.1	13.7	13.8	14.7



●PSの条件が異なるので若干の差異はあるが、500Hz~4000Hzの中高周波数域帯においては、同一負荷流量であればHP125システムとHP100システムに差はないといえる。