建築環境工学 II（第 12 回目）［金曜日・08:40〜10:10・小講義室２］

2016. 12. 23

環境共生学部・居住環境学科
辻原万規彦

予習確認プリント

学年：＿＿＿　学籍番号：＿＿＿＿＿＿　名前：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

・吸音と遮音にはどのような違いがありますか？

・吸音材料とはどのような材料ですか？また，どんな種類（構造）がありますか？

・空気音と固体音にはどのような違いがありますか？

※予習の段階に比べて，授業を聞き終わった段階では，何がわかりましたか？

2　室内の音（教科書 pp. 119～126）

3　吸音（教科書 pp. 120～121）

「3-2　吸音材料と吸音構造」（教科書 pp. 120～121）についての補足

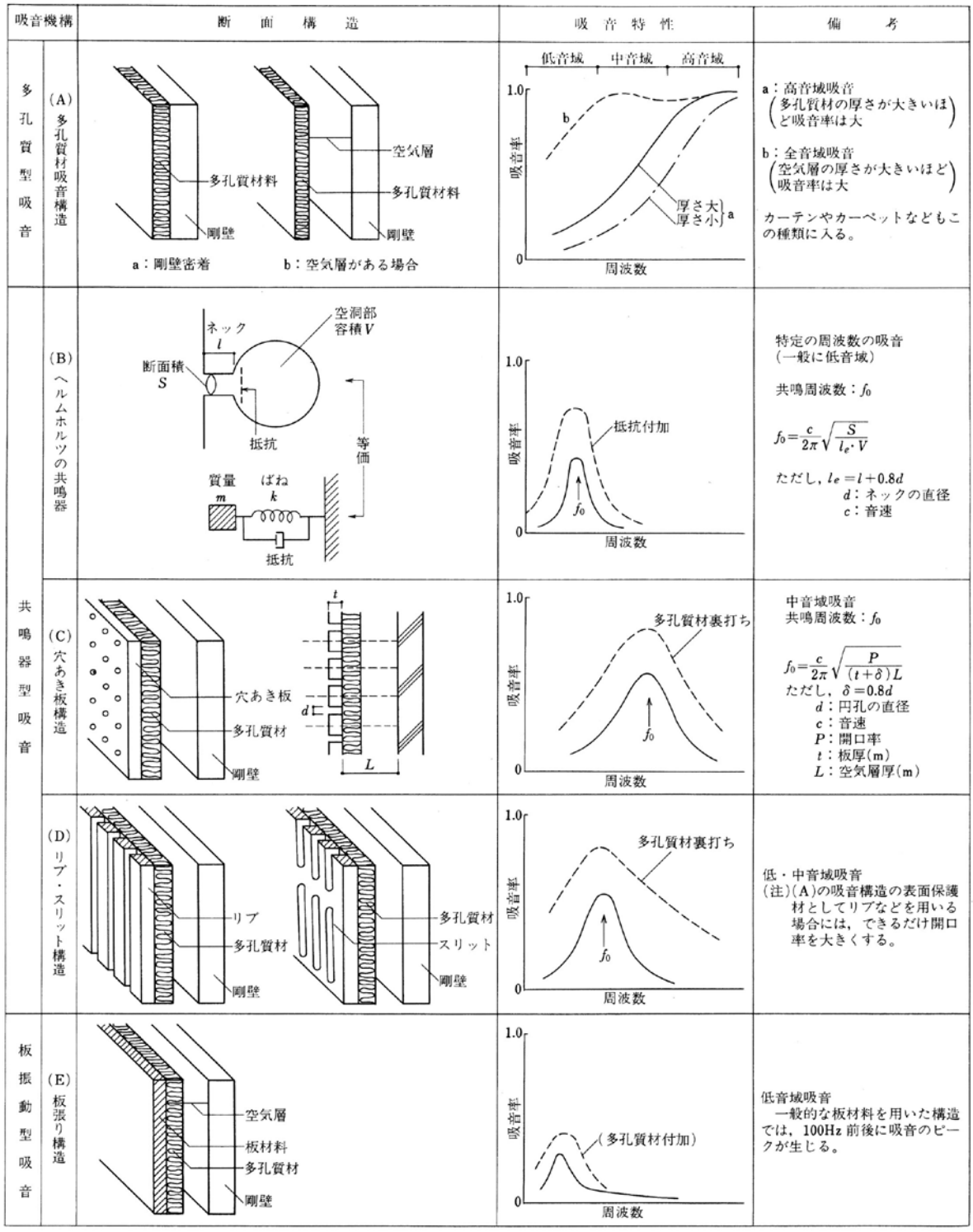


図　吸音機構の種類と特性（出典：参考文献[1]，p. 183）

５　壁・床の遮音等級（教科書 pp. 125～126）

「5-1　壁の遮音等級」（教科書 p. 125）についての補足

壁の遮音性能の測定方法

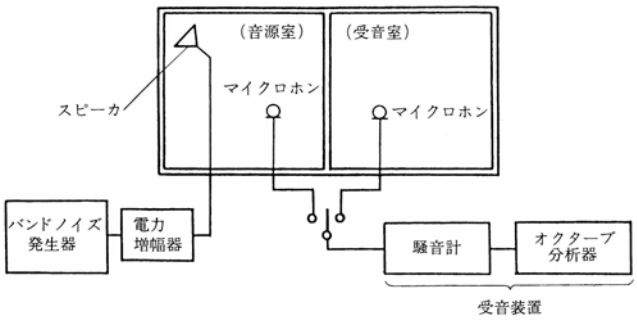


図　空気音遮断性能（空気音圧レベル差）の測定方法（出典：参考文献[1]，p. 200）

表　室間平均音圧レベル差の適用等級（出典：参考文献[2]，p. 42）

建築物	室用途	部位	適用等級			
			等級	1 級	2 級	3 級
集合住宅	居室	隣戸間界壁 〃　界床	Dr-55	Dr-50	Dr-45	Dr-40
ホテル	客室	客室間界壁 〃　界床	Dr-55	Dr-50	Dr-45	Dr-40
事務所	業務上プライバシーを要求される室	室間仕切壁 テナント間界壁	Dr-50	Dr-45	Dr-40	Dr-35
学校	普通教室	室間仕切壁	Dr-45	Dr-40	Dr-35	Dr-30
病院	病室（個室）	〃	Dr-50	Dr-45	Dr-40	Dr-35

「5-2　床の遮音等級」（教科書 p. 126）についての補足

床の遮音性能の測定方法

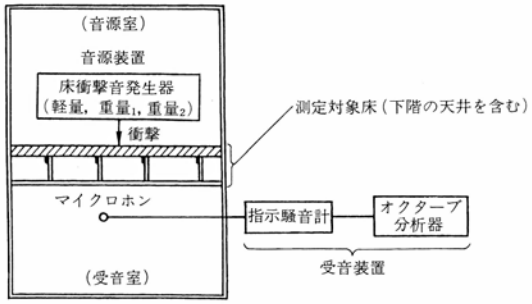
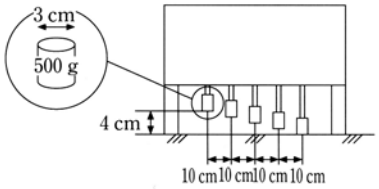


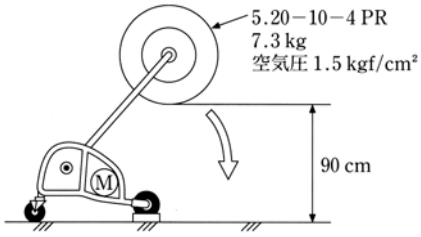
図　床衝撃音レベルの測定方法（出典：参考文献[1]，p. 200）

床衝撃音発生器



モーターによってハンマーを連続して自由落下させる。
１回の落下で１度しか床を叩かないようになっている。

図　タッピングマシン（標準軽量衝撃源）
（出典：参考文献［3］，p. 112）



モーターによってタイヤを円弧状に自由落下させる。
１回の落下で１度しか床を叩かないようになっている。

図　バングマシン（標準重量衝撃源）
（出典：参考文献［3］，p. 112）

表　床衝撃音レベルの適用等級（出典：参考文献[2]，p. 43）

建築物	室用途	部位	衝撃源	適用等級			
				特級	1級	2級	3級
集合住宅	居室	隣戸間界床	重量衝撃源	Lr-45	Lr-50	Lr-55	Lr-60, Lr-65*
			軽量衝撃源	Lr-40	Lr-45	Lr-55	Lr-60
ホテル	客室	客室間界床	重量衝撃源	Lr-45	Lr-50	Lr-55	Lr-60
			軽量衝撃減	Lr-40	Lr-45	Lr-50	Lr-55
学校	普通教室	教室間界床	重量衝撃源 軽量衝撃源	Lr-50	Lr-55	Lr-60	Lr-65

＊木造、軽量鉄骨造またはこれに類する構造の集合住宅に適用する。

【参考文献】（順に，タイトル，編著者名，出版社，発行年月，価格，ISBN。〔〕内は熊本県立大学学術情報メディアセンター図書館所蔵情報。）

［1］『環境工学教科書　第二版』（環境工学教科書研究会編著，彰国社，2000 年８月，￥3,500＋税，ISBN：4-395-00516-0）〔和書（２Ｆ），525.1||Ka 56，0000275620，0000308034〕

［2］『誰にもわかる音環境の話　騒音防止ガイドブック（改訂２版）』（前川純一・岡本圭弘，共立出版，2003 年２月，￥3,200＋税，ISBN：4-320-07691-5）〔和書（２Ｆ），519.6||Ma 27，0000350315〕

［2］『図説テキスト　建築環境工学』（加藤信介・土田義郎・大岡龍三，彰国社，2002 年 11 月，￥2,400＋税，ISBN：4-395-22127-0）〔和書（２Ｆ），525.1||Ka 86，0000310578〕
→第二版もあり（2008 年 11 月，ISBN：978-4-395-22128-8）〔和書（２Ｆ），525.1||Ka 86，0000320417〕

建築環境工学 II（第 12 回目）［金曜日・08:40〜10:10・小講義室２］

2016. 12. 23

環境共生学部・居住環境学科
辻原万規彦

学年：＿＿＿　学籍番号：＿＿＿＿＿＿　名前：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

【演習問題】下記の問いに答えよ。

（１）２室間の室間音圧レベル差を中心周波数 125Hz から 4,000Hz の６つの 1/1 オクターブバンド音圧レベルを測定したところ，125Hz で 30dB，250Hz で 33dB，500Hz で 40dB，1,000Hz で 42dB，2,000Hz で 50dB，4,000Hz で 52dB であった。その遮音等級はいくらか。教科書 p.125 の図を用いて，答えよ。

（２）ある上下階２室間の床について，軽量衝撃源により下階の 1/1 オクターブバンド音圧レベルを測定したところ,中心周波数 63Hz から 500Hz が支配的で,その値は 63Hz で 53dB,125Hz で 55dB，250Hz で 54dB，500Hz で 35dB であった。その床衝撃音等級はいくらか。教科書 p.126 の図を用いて，答えよ。