

## 第7回 低周波音問題刊行小委員会 議事録（案）

A. 日 時 2010年5月17日 月曜日 15:30～18:00

B. 場 所 建築会館 会議室

C. 出席者 石川主査、以下9名

### D. 提出資料

No. 7-0 第5回低周波音問題刊行小委員会議事録案

No. 7-1 第2次査読コメント

No. 7-2 査読コメント（1次査読）

No. 7-3 住宅の設備機器を対象とした低周波数領域の音と振動問題への対応資料（刊行物案）

No. 7-4 シンポジウム概要

### E. 議事内容

#### 1. 議事録確認（資料7-0）

◇ 承認された

#### 2. 資料No. 7-2について（以下各番号はNo. 7-2 第2次査読コメントにリンク）

##### 19)用語の統一「稼動」or「稼働」

◇ 対応：「稼動」に統一

##### 20)p. 14 8行について

◇ 査読コメント：「一般に、壁や窓は厚みが1/10波長より薄いので、低周波音の伝搬において顕著な透過損失を見込むことができない。」とありますが、厚みと波長との関係が透過損失に影響するのですか？

◇ 対応：改訂「一般に、厚みが少ない部材や波長が長い音の場合には透過損失が少なくなる。したがって、壁や窓は、低周波音の伝搬において顕著な透過損失を見込むことができない。」

##### 21)p. 32 表3.2.1について

◇ 査読コメント：昇降設備（エレベータ）とポンプも入れるべきではないですか。ポンプは給水設備だけでなく冷水、温水、冷却水ポンプもありますよ。

◇ 対応：「昇降機」を追記いたしました。ポンプは各設備機器内の構成機器との認識から独立させての記載は行いませんでした。ただし、ご指摘の通り冷却塔の発生源の欄にポンプの追記を行いました。

##### 22)p. 40 2)について

◇ 査読コメント：「低周波音は、隣家において窓等の遮音性能が悪くなるので・・・」何を言いたいのかわかりません。

◇ 対応：改訂「低周波音に対する窓等の遮音性能が低いので、設置機器からの低周波音が隣家において問題とされる場合が多い。そこで、あらかじめ設置予定機種放射音響パワーデータから発生する低周波音や騒音の大きさを推測し、隣家で問題とされないように、機種選定条件に配慮することも有効である。」

23) p. 40 4) について

- ◇ 査読コメント：「・・・、二次音が出ないように強固に固定することが望ましい。」とあるが、弾性支持した上で、強固に固定するとはどうゆうことですか。意味がわかりません。
- ◇ 対応：改訂「稼動時の振動による設置者宅への振動伝達を低減するために、家屋基礎と縁切りされた基礎の上に、ゴムパッド等を介して設置し、さらに2次音や本体のガタつきの発生を抑えるために固定することが望ましい」

24) および 25) p. 40 5) について

- ◇ 査読コメント：「・・・周波数が低くなるほど質量則によって遮音性能は低下する。」とありますが、「低下する」という表現は誤解を生みます。また、このことから「遮音壁等を設置する」が必要になるのですか。言おうとしていることがわかりません。
- ◇ 査読コメント 2：「但し、ベランダ等に室外機が設置されている場合など、上階ベランダの天井がある場合には、遮音壁の上部に開口部があると、上階ベランダ天井で音が反射することにより・・・」とあります。言いたいことは分かりますが、文章として分かりにくいと思います。
- ◇ 対応：改訂「隣家から発生源が見えないように空気の入出を阻害しない程度に室外機の周囲、または隣家に面する側に防音壁等を設置する。ただし、音の回折効果には留意し防音壁の寸法・位置等の検討を行う（図 3.3.3）。また、集合住宅等においてベランダ部分に天井がある箇所に室外機を設置する場合には、天井部分による音の反射が発生し、防音壁の上部に開口があると防音壁の効果が薄れることもあるので注意する（図 3.3.4）。」また、併せて図を追加いたしました。

26) p. 41 3) 行について

- ◇ 査読コメント：「弾性支持による設置を行うことが望ましい。」とありますが、洗濯機自体を防振支持すると防振系の固有振動数で顕著な揺れが発生するので適用できません。本来は揺れを小さくするために、浮き床のように剛性があかつ重量のある防振架台上に設置することが必要になります。注意書きくらいは必要かと思います。
- ◇ 対応：「本体の振動が床に伝達されるので、床に伝達される力を低減するように、防振材（脚キャップ等）を介して設置を行うことが望ましい。また、設置面に十分な強度がない場合にはスペースに応じた補強材等の採用を検討する。」また、防振架台の件に関しましては対策事例として P51 の 2)、および P61 発生源の対策の 1) に追記させていただきました。

27) p. 44 38 行について

- ◇ 査読コメント：「・・・構造物内を伝搬してきた音波（弾性波）や振動（横波）が受音点近傍の空間で音に変換されて放射される場合がある・・・」とあります。弾性波とは縦波のことだと思いますがこれも振動ですから「・・・構造物内を伝搬してきた縦波や横波の振動が受音点近傍の空間で音に変換されて放射される場合がある・・・」とすべきではないですか。
- ◇ 対応：ご指摘のように修正いたしました。

28) p. 51 1) について

- ◇ 査読コメント：「また、消音器の設置、剛性則による遮音等・・・」の剛性則とは何でしょうか。従来からある言葉ですか。
- ◇ 対応：追記「剛性則\*：単一材料による遮音量は、騒音領域においては使用材料の面密度と周波数の積に比例して大きくなる質量則により評価されるが、超低周波音領域においては材料の剛性により遮音性能が評価される場合もあるので遮音材の選択には留意する。」

4. 他（委員会後のメール含む）

1) 「1.6 本書の構成」改訂

◇ 2章～4章、付録に関して数行ずつ内容を紹介する書き方に改めた

2) 「2.2 発生源」改訂

◇ 改訂版 ver07 参照のこと

3) 用語の統一

◇ 「遮音壁」を「防音壁」へ統一

4) 用語の統一

◇ 「但し」を「ただし」へ統一

5) ページ構成

◇ 各章の始まりを奇数ページとし統一（3章末に空白ページ1枚あり）

6) シンポジウムについて

◇ 開催予定日：2010年10月4日（月）13：30～17：00

◇ 会場：学会会議室（2つの部屋を連結して）

◇ 刊行物はシンポジウム当日に刊行

◇ 担当者（発表者）

0 はじめに：環境振動運営委員会主査

1 本シンポジウムの目的と概要：石川主査（10分）

2 低周波音に関する基礎：落合委員（2.1～2.4：30分）、倉片委員（2.5：20分）

3 低周波数領域の音と振動への対応：国松幹事（3.1～3.2：20分）、藤沢委員（3.3：30分）、新藤（3.4：20分）

4 事例：丸田委員（15分）、江波戸委員（15分）、内田委員（15分）

5 おわりに：音環境運営委員会主査（予定）

5. 次回開催予定

◇ 未定

6. 他（連絡事項等）

◇ 議事録と併せて査読コメントの資料をお送りいたします