

2011 年度 第 9 回 建築・住宅技術アイデアコンペ

提案タイトル		RC 構造の断熱折り返し部における遮音工法の開発
提案概要 (200 字程度)		これまでに集合住宅 (RC 造) で用いられる断熱打込み工法や断熱パネル貼り付け (S1 工法) により、特定の周波数 (2000Hz) において壁の遮音性能が 5~10dB 悪くなる事が指摘されています。 遮音量低下要因は断熱材がバネとなる共振現象によると考えられ、対策として接着方法の工夫や増し貼りがすでに推奨されています。 現場における遮音測定では、同じプランでもその性能に大きなバラツキが生じており、共振現象に加え部屋形状、ボード材、接着材などによる影響が複合している可能性があります。 本開発では、要因について再検討し、新たに得られた知見を利用して遮音性能 $Dr-50$ 以上を有する材料もしくは工法の開発を目的とします。
提案ポイント	① 新規性	施工性や断熱性能を確保し遮音性能の改善を提案します
	② 実用性	現場にて施工性の良いものを提案したい
	③ 実現可能性	これまでに具体的な対策方法のアイデアは出ているため、実現性は高い
	④ 建築や社会に対するインパクト	取り付け部位や施工精度に左右され難い材料もしくは工法を提案

提案ポイントについて

- ① 「新規性」 : 「従来の建築・住宅技術」に対する新規性について述べて下さい。
- ② 実用性 : ご提案のアイデアが、学術研究や情報の蓄積や整理の範囲にとどまらず、都市・建築空間で実地に用いる、あるいは実際に役立つ点を述べて下さい。
- ③ 実現可能性 : ご提案のアイデアが、理論や知識と情報、組織や体制、資金などの面から、達成される見込み・見通しを述べて下さい。
- ④ 建築や社会に対するインパクト : 生活や産業経済、建築空間に対する影響など、研究目標が達成され、成果が実用化された場合の建築や社会に対するインパクトについて述べて下さい。

※ こちらにご記入頂いた内容も審査の対象となります。提案ポイント項目は審査評価基準に基づきます。

○集合住宅（RC造）断熱折返し箇所遮音性能

図-1に現場における遮音測定事例を示します。わずか1.5㎡しかないにも関わらず推奨性能である基準（—）を下回る箇所（○）が多数見られます。

また測定箇所により、**10dB以上のバラツキ**があることが見て取れます。

そのため、**現場にて対象箇所全てを計測し**、基準性能以下については、追加の改善対策を実施しています。

このように竣工間際に多くの測定作業、対策工事の実施および確認作業を行うこととなります。

○断熱折返し箇所とは

図-2に屋外に面し室内側には断熱材（黄）が施されます。

更に室内側45～60cmの部分にも断熱が施されます。

直接外部に面する部分に断熱材の吹付け、折返し部分に断熱パネル（図-3）が貼付けられるのが一般的です。

図-4に現場での施工状況を示します。

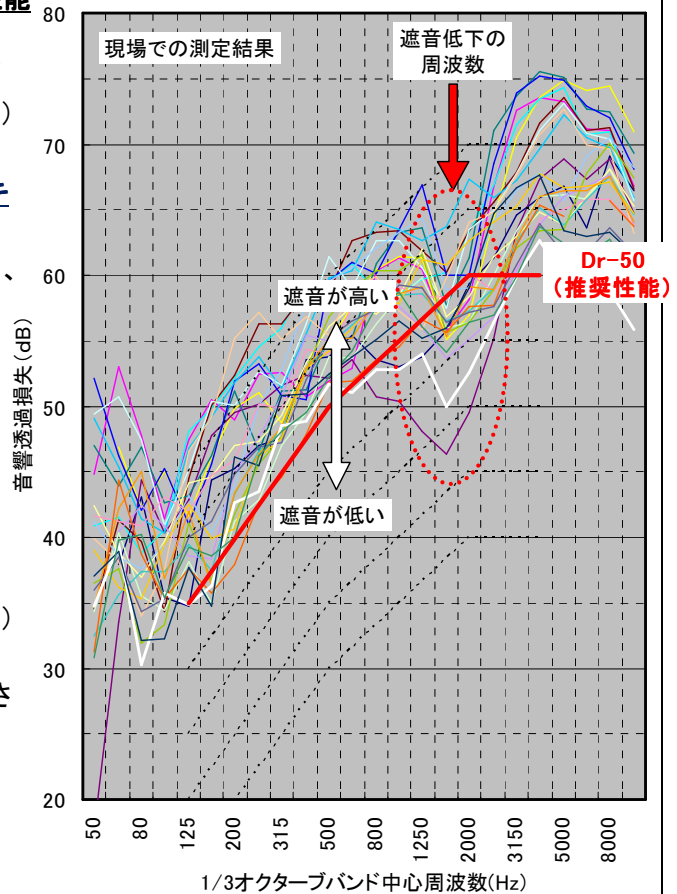


図-1 遮音性能低下の事例

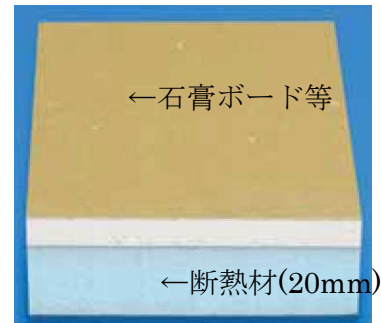


図-3 断熱パネルの断面

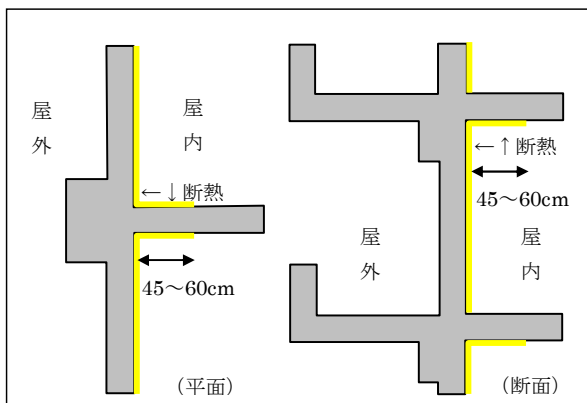


図-2 断熱折返しの箇所



図-4 現場での施工状況

○遮音性能低下、対策の状況とその効果



①断熱パネルのクロス剥がし



②制振パネル糊付け



③制振パネルをタッカー止め



④出角処理

上に示すような対策を行ったことにより、遮音性能の改善事例を右に示します。10dB強の改善が確認されました。また石膏ボード系の増貼りでも効果を確認できました。

○残された問題・課題

- ・ 大きく性能がバラツク要因、伝播モデルの再考
- ・ 改善方法の効果とメニュー化
- ・ 遮音性能が低下しない施工方法

○進め方

- ・ 実現場の事例を基に問題点や要因の洗い出し
- ・ 社宅など実大モデルにおいて実証実験を実施し、施工方法の違いによる遮音性能と振動性情の検証
- ・ 改善方法の実施、比較検証

○開発体制

- ・ 断熱パネルメーカー
- ・ 接着剤メーカー
- ・ 集合住宅を施工している建設業者

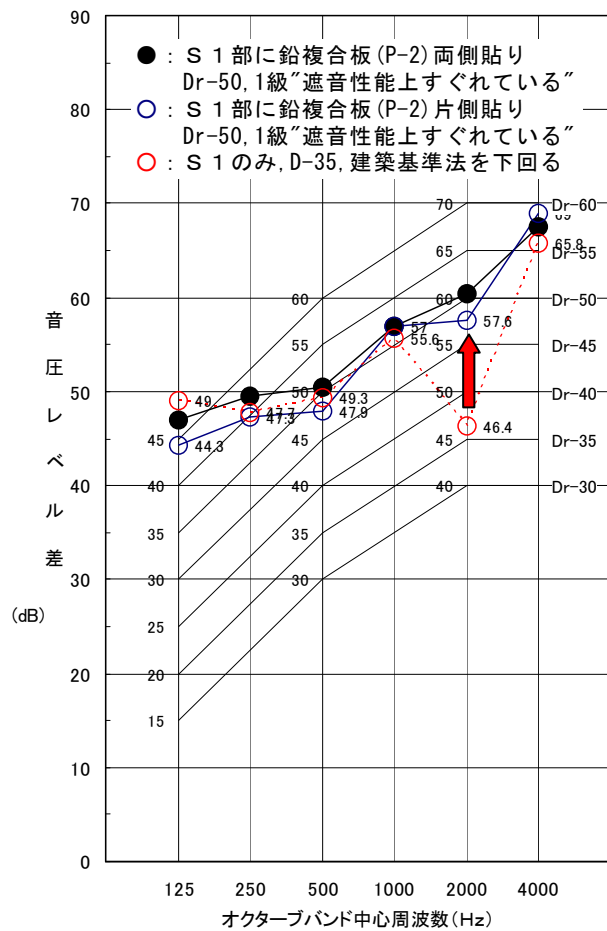


図-5 改善事例の結果

