

工場内に設置された 防音検査室

工場内にある防音検査室。

かなりの騒音が発生している工場内に設置する検査室の防音処理にラスクを使用しました。
製造ラインの途中に検査室を設けて、生産効率・作業効率を上げることが目的です。

概要

工場内に防音検査室を設置するにあたり、「**鋳鉄ラスク**」を遮音材として用いていただいた。防音検査室は、工場内で生産した製品を搬入し、検査後、搬出するといった生産・検査工程ライン上に位置する。「**鋳鉄ラスク**」の使い方、遮音設計の基本的考え方を御指導の後、実際の設計・施工は、生産技術課でなされた。

防音計画

事前の打ち合わせで、工場内騒音が 85dB 程度あり、25～30dB の遮音効果を望まれているとのことであった。「**鋳鉄ラスク**」の使い方、遮音構造の説明の後、設計仕様が決定された。設計仕様を図-1、外観を写真-1に示す。外部は鋳鉄ラスクを鉄板と貼り合せ、内部の石膏ボードとの中空層にグラスウールを充填する遮音構造とした。人の出入り口は防音扉(壁構造と同様)とし、製品の搬入出口の扉は既成の製品に「**鋳鉄ラスク**」を貼りつけた。空調・電気設備も室内に整えた。「**鋳鉄ラスク**」(600×300×t10mm)は、計90枚用いることになった。

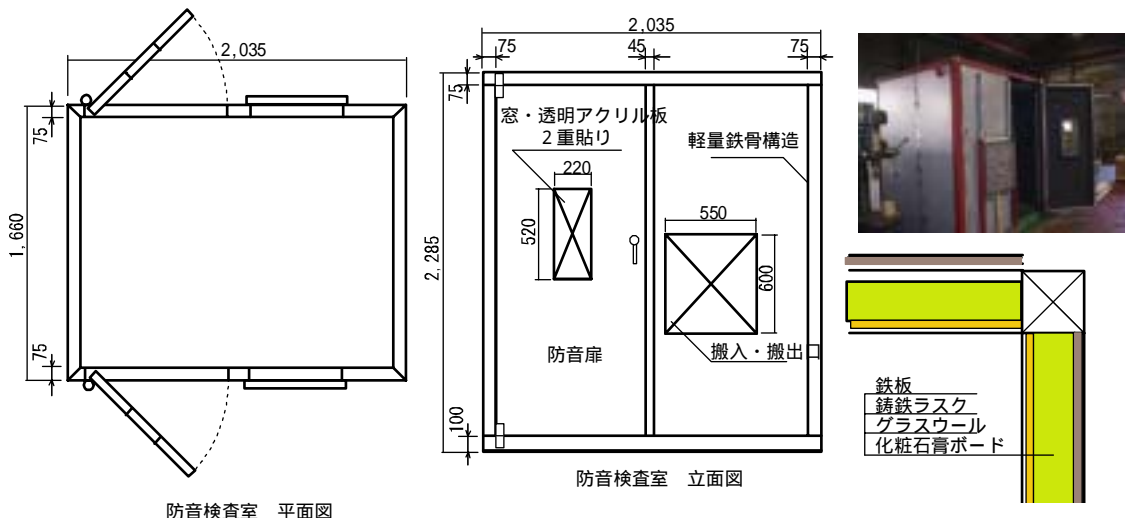


図-1 防音検査室の仕様

防音検査室 壁構造図

遮音効果の測定

2 - 1. (中間)遮音測定結果

遮音測定結果を図-2～3に示す。ただし、測定した時点では、空調・電気配線の開口部の隙間が十分に遮音できておらず、床面がまだ設置されていない状態での測定値である。

2 - 2. (中間)考察

通常、遮音性能で取り扱う周波数範囲の125Hz(100Hz)～4,000Hz(6,300Hz)、63、80Hzでは、約25dBの音圧レベル差が得られた。31.5Hzでは、17dBの音圧レベル差が得られた。

工場内では31.5Hz、63Hzの低周波音が大きな音圧レベルを示していることがわかった。

31.5、63Hz等の騒音が、検査上、障害になる場合は、音源を特定し、音源対策を施す必要性のあることがわかった。

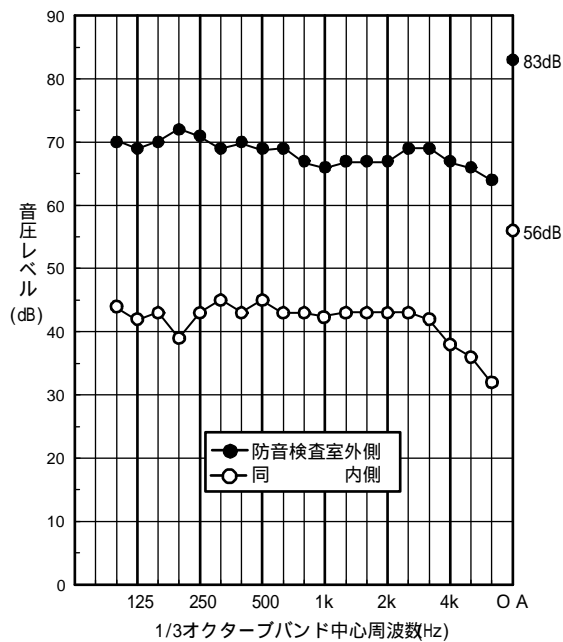


図-2 音圧レベルの比較

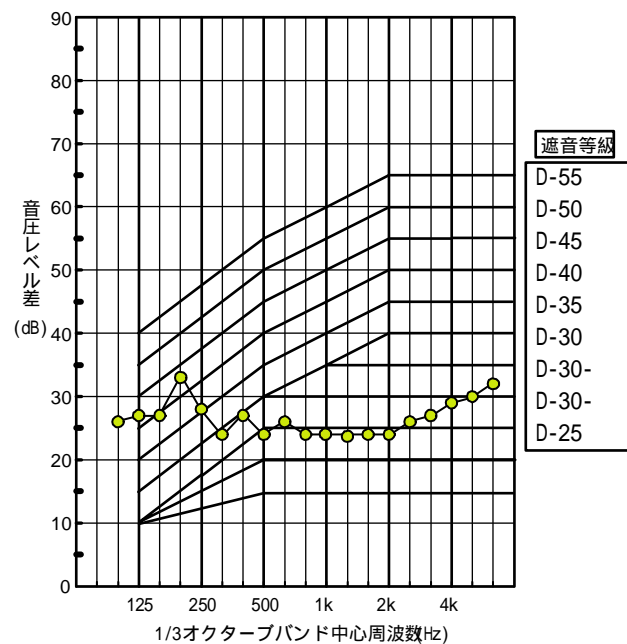


図-3 音圧レベル差

結果

中高音域での遮音量が大きくないことから、隙間のチェックとコーキング処理。

検査室床面の設置。

工場内にある31.5、63Hzの騒音源の推定と対策。

以上の改善策を提案した。