

## 製薬会社粉砕作業場の防音

製薬会社内にある薬品粉砕作業場の防音。

粉砕時、かなりの騒音が発生するため、作業場の防音処理にラスクを使用しました。

薬品を扱うので、グラスウール等の繊維系吸音材を使わないことが条件です。

### 概要

静岡県にある工場内に防音室を設置するにあたり、「鋳鉄ラスク」を遮音材として用いた。事前の調査の後、防音計画を提案した。防音室は、粉砕作業室内に設置された大きな騒音が発生する「粉砕機」を囲むように計画した。施工は、常駐しているゼネコンが担当し、完工後、防音室の遮音性能を確認した。

### 事前調査

「粉砕機」「篩過機」が設置された「秤量室」の平面図を図1に示す。P1～P7は、測定点を表す。

事前調査として「粉砕機」「篩過機」を共に稼働させた場合、「篩過機」のみを稼働した場合の騒音を測定した。結果を表1に示す。

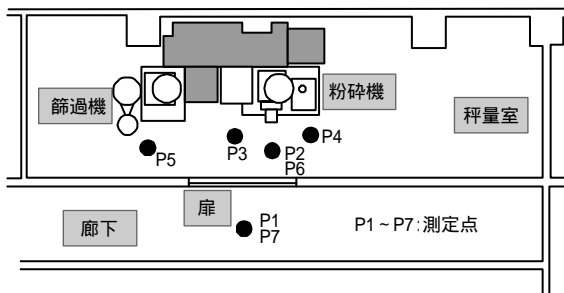


図1 秤量室平面図と測定点

表1 騒音測定結果

| 測定点    | dBC | dBA | 備考                 |
|--------|-----|-----|--------------------|
| P1     | 82  | 80  | 「粉砕機」「篩過機」稼働 扉閉    |
| P2     | 93  | 93  | 「粉砕機」「篩過機」稼働 扉閉    |
| P3     | 99  | 99  | 「粉砕機」「篩過機」稼働       |
| P4     | 98  | 98  | 「粉砕機」「篩過機」稼働       |
| P5     | 89  | 87  | 「粉砕機」停止、「篩過機」稼働    |
| P6(P2) | 87  | 85  | 「粉砕機」停止、「篩過機」稼働    |
| P7(P1) | 79  | 73  | 「粉砕機」停止、「篩過機」稼働 扉閉 |
| P7(P1) | 75  | 70  | 「篩過機」停止 暗騒音        |

### 防音計画

防音計画にあたり、施主、施工業者から以下の要望があった。

1. 設置される防音室内および秤量室内は、飛散防止のため、壁表面にグラスウール等の繊維系吸音材の使用禁止。
2. 「粉砕機」の稼働状況を目視できるように1×2mの高強度(ガラス以外・飛散防止)の窓の設置。
3. 「粉砕機」の移動を考えて、両開き扉の設置。

事前調査の結果、これらの要望から、図2に示す防音設計を行い、図3の通り施工された。防音室設置後の測定点P2での騒音予測値を78dBと推定した。

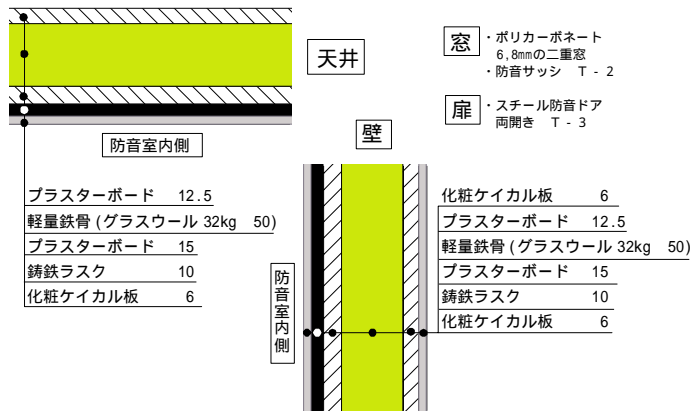


図2 防音室各部位

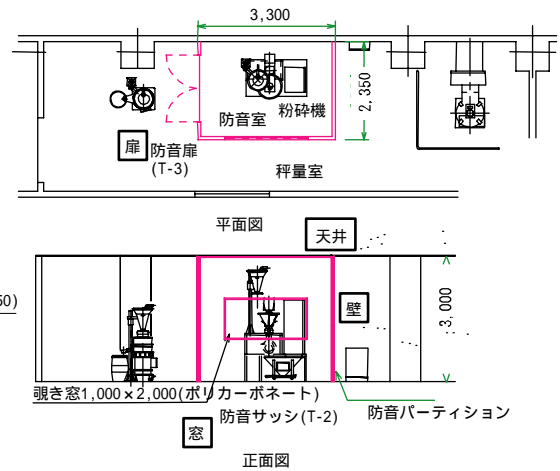


図3 防音室平面図、立面図

## 完工後の遮音効果の測定

図4に測定点、表2に施工前、後の測定値を示す。

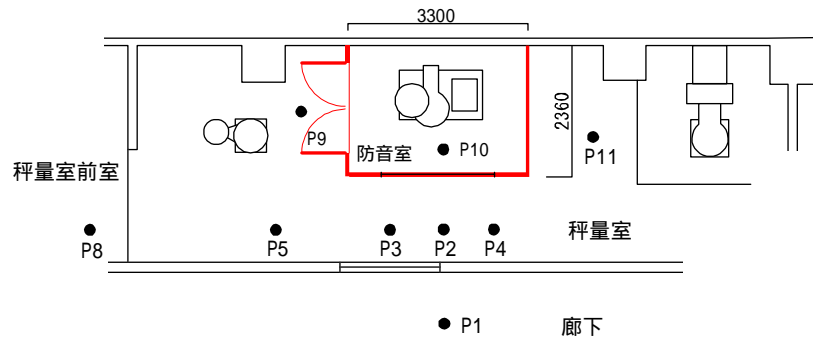


図4 測定点

表2 施工前後の測定値の比較

|        | 測定点    | dBC  |     |      | dBA  |     |      |
|--------|--------|------|-----|------|------|-----|------|
|        |        | 施工前  | 施工後 | 減衰量  | 施工前  | 施工後 | 減衰量  |
| 粉砕機稼動時 | P1     | 82   | 78  | 3    | 80   | 70  | 10   |
|        | P2     | 99   | 79  | 20   | 99   | 72  | 27   |
|        | P3     | 98   | 76  | 22   | 98   | 70  | 28   |
|        | P4     | 98   | 77  | 21   | 98   | 72  | 26   |
|        | P5     | 98   | 78  | 20   | 98   | 74  | 24   |
|        | P8     | -    | 73  | -    | -    | 59  | -    |
|        | P9     | (98) | 79  | (19) | (98) | 72  | (26) |
|        | P10    | (98) | 107 | (-8) | (99) | 106 | (-7) |
| 全運転    | P5     | 89   | 93  | -4   | 87   | 87  | 0    |
|        | P2(P6) | 87   | 89  | -2   | 85   | 85  | 0    |
| 暗騒音    | P1(P7) | 75   | 81  | -6   | 70   | 70  | 0    |

## 結 果

秤量室内にある測定点(P2～P5)では、施工前に比べて、施工後は20～22dBの低減量となった。

測定点 P2 での施工後の測定値は79dBCとなり、目標値はほぼ達成された。

粉砕機(騒音源)の騒音は施工前に比べ、8dB上昇したが、これは、防音設計時に比べ防音室がかなり狭くなったこと、防音室内に通常の吸音処理が出来なかったことによる。

遮音量としては、28～30dB程度得られた。

