

# 計算と実験、そして、実績！「エアロファシリティー」ヘリポート用アルミ桁床材

「軽量で美しく施工が簡単」「弾性があり下階構造物への負担が小さい」などの理由から、世界的に屋上ヘリポートにはアルミ床の採用が急増しています。

エアロファシリティーでは10年前からアルミ桁床材の研究開発を行い、米国・カナダ・ノルウェーの各社と情報交換や特許内容の相互利用を続けています。品質管理は万全です。

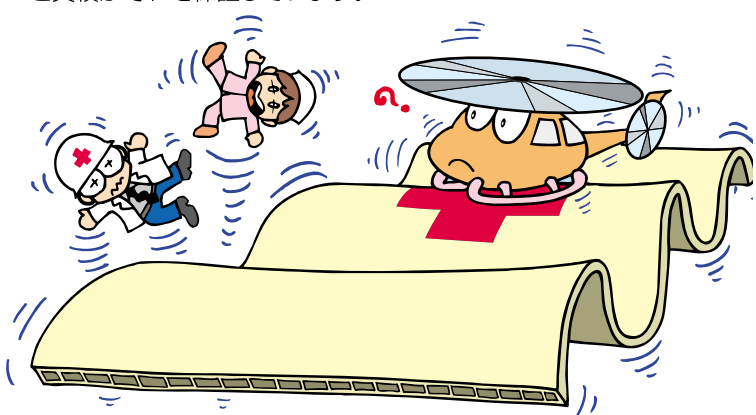


## ■ すべて国産品

多くのアドバイスを米国・カナダなどから受けていますが、「最終設計、実験、解析、押し出し」などはすべて日本の大手工場で行っています。各社とは秘密保持契約を締結後、相互にノウハウを出し合っています。もちろんミルシート（品質保証書）を付けての納品です。（かつてコスト削減を求め、米国製品、韓国製造、ロシア製造を研究しましたが品質面での保証ができず、国産になりました。）

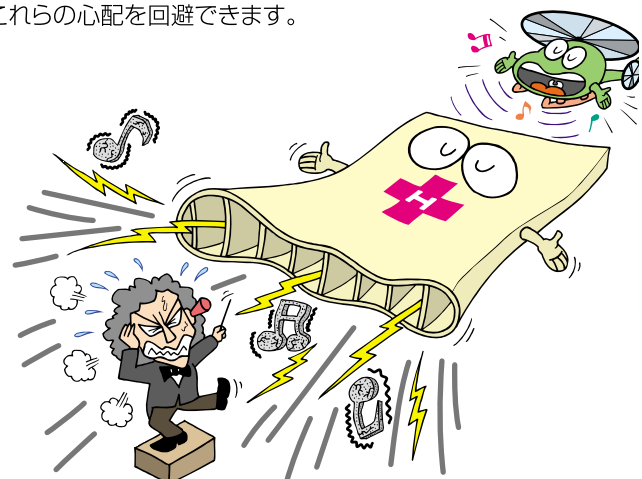
## ■ 非共振

ヘリコプターの特徴の一つが、ローターの回転とエンジンから来る独特の振動。この固有振動が桁の周波数と揃ってしまうと共振が起こります。エアロファシリティーの桁床材は緻密な計算と実験からこの共振が発生しないように設計しています。これまでの確かな信頼と実績がそれを保証しています。



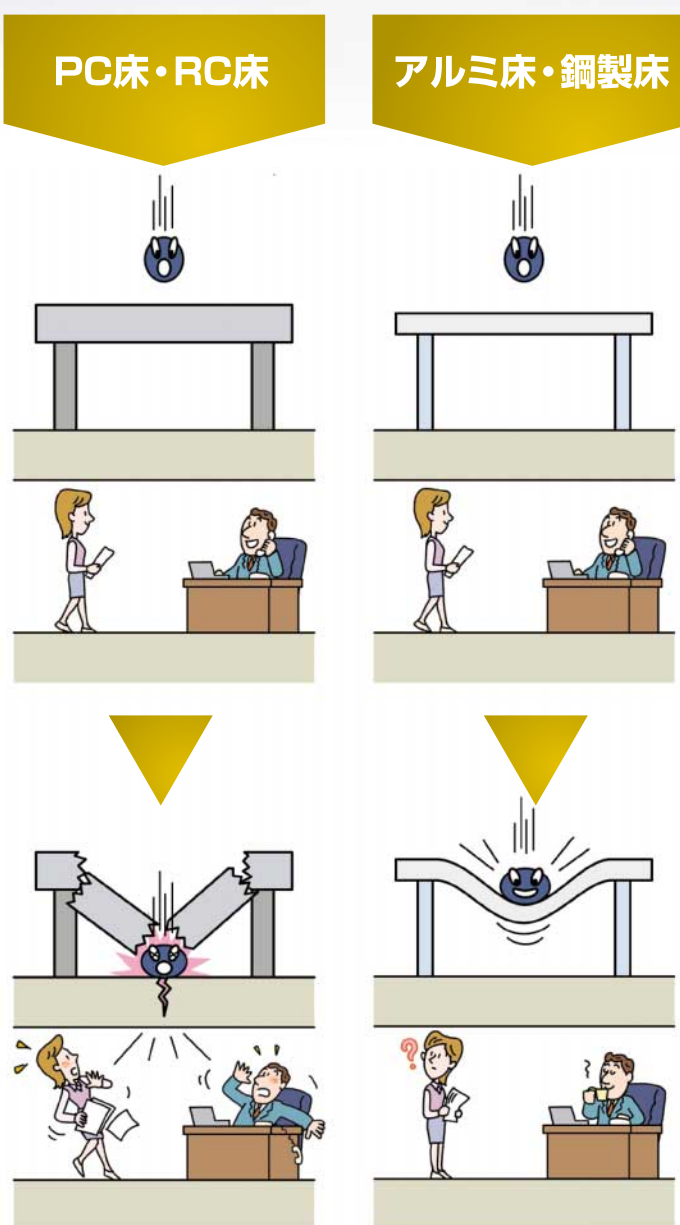
## ■ 非共鳴

桁床材の特徴は管構造。ヘリコプターから発生する音がこの管を通過するときに管がラッパの役割を果たし、騒音を増幅することがあります。エアロファシリティーの桁床材は、周波数の分析と管の形状設定でこれらの心配を回避できます。



## ■ 弾性

ヘリコプターの特徴である、大きな一点集中荷重（超短期）。アルミ桁床材は桁の「たわみ」で吸収するのみでなく、「座屈のない歪み（ねじれ方向の弾性）」でも吸収します。



## ■ 塗装

屋上ヘリポートには滑り止め加工を施した厚めの塗装が義務付けられています。一方、ヘリコプター着陸時には非常に大きな荷重が1点にかかり、着陸後のアイドリング時には1秒間に数回の繰り返し荷重をかけている状態が続きます。アルミへの滑り止め塗装は簡単ではありません。屋内実験ではOKだったものが実際のヘリの繰り返し着陸で1年以内に剥がれてしまった失敗を当社は経験しました。全面剥離、再塗装を行いました。これらの経験と研鑽が現在の弊社製品への信頼に繋がっています。

## ■ 特許

エアロファシリティーではこれまでヘリポート関連特許出願を13、実用新案登録を1つ、意匠の登録申請を6つ行っています。

## ■ コスト

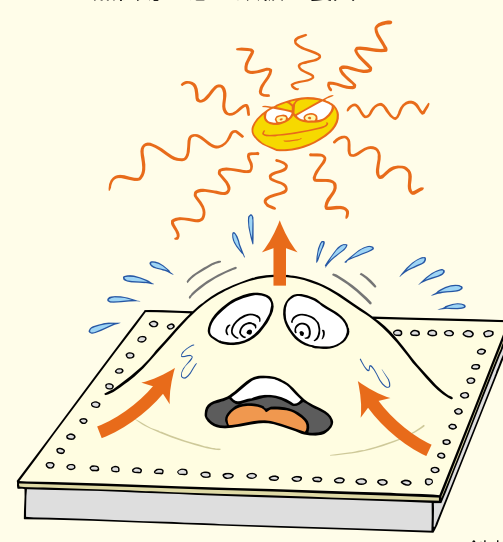
材料費だけを見ると、確かにアルミはコンクリートより高くなります。しかし、その分下層階部の構造部材が小さくて済み、居住空間も広くなります。施工ムラもなく工期も短縮。トータルコスト、ライフサイクルコストでは、アルミの方が小さい場合が多いのです。

# CAUTION!

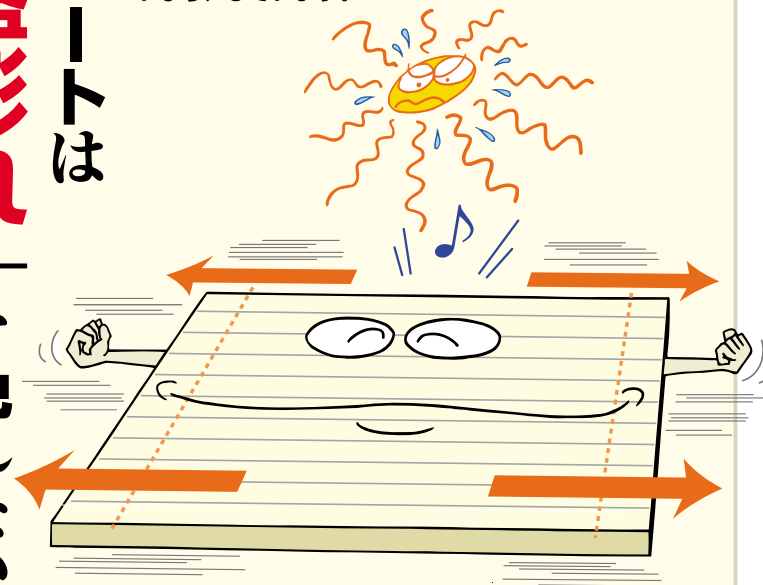
物質は、それぞれ異なる「熱伝導率」を持っています。これは「熱が伝わる早さ」を数値化したものです。単位は「J・m/S・m<sup>2</sup>・℃」。簡単に「W/m・k」とも表されます。鉄の熱伝導率は「84」。アルミニウムは「236」。つまり、鉄は熱を伝えにくく、わかりやすく言うと、鉄は「温度ムラ」が生じやすいのです。屋上ヘリポートの床面を鉄板でつくと、夏季、太陽にさらされた表面温度は60℃～70℃にも上昇します。ところが熱伝導の悪い鉄板の裏面は30℃のまま。する

鉄板製ヘリポートは「不陸・盤膨れ」を免れない

と、どうなるでしょう？ 表面は熱膨張で伸びようとしていますが、裏面は膨張しません。そのため「盤膨れ」が生じてしまいます。こうして、日本だけでなく世界中に多くの「盤膨れで着陸できないヘリポート」ができました。エアロファシリティーのヘリポートは、アルミの長尺桁材を利用することで熱膨張をすべて「線方向」への膨張に変え、さらに独特の工法で不陸・盤膨れを起こさないようにしています。



鉄板



アルミ桁床