

Q2:

この際、築年が古い体育館の床の全面取替えもあわせて検討しています。空調設備工事と床改修工事のトータルコスト(TC)を対流式と比較するとFRaTacsはコスト高になりませんか？

A2:

- 室内機を天吊りする対流式空調整備(対流式 図表A2-1)とFRaTacsのTCを比較すると、初期コストは後者の方が6.2百万円上回りますが、経年15年の空調設備更新時からは両者のライフサイクル・コスト(LCC)はほぼ同等となり、経年30年後からは逆転して後者の方が8.0百万円も下回ります(図表A2-2)。
- FRaTacsは床改修工事の初期コストが膨らみますが、室内機の架設コスト等が大幅に削減されるため空調設備更新時からはTCが逆転すると予想します。
- 利用状況にもよりますが、一般に20年以上を経過した体育館は、床の断熱性・安全性確保と長寿命化を考慮して、床下地から床の全面取替えをしたFRaTacsの方が長期的なLCCの低減になる可能性があります。

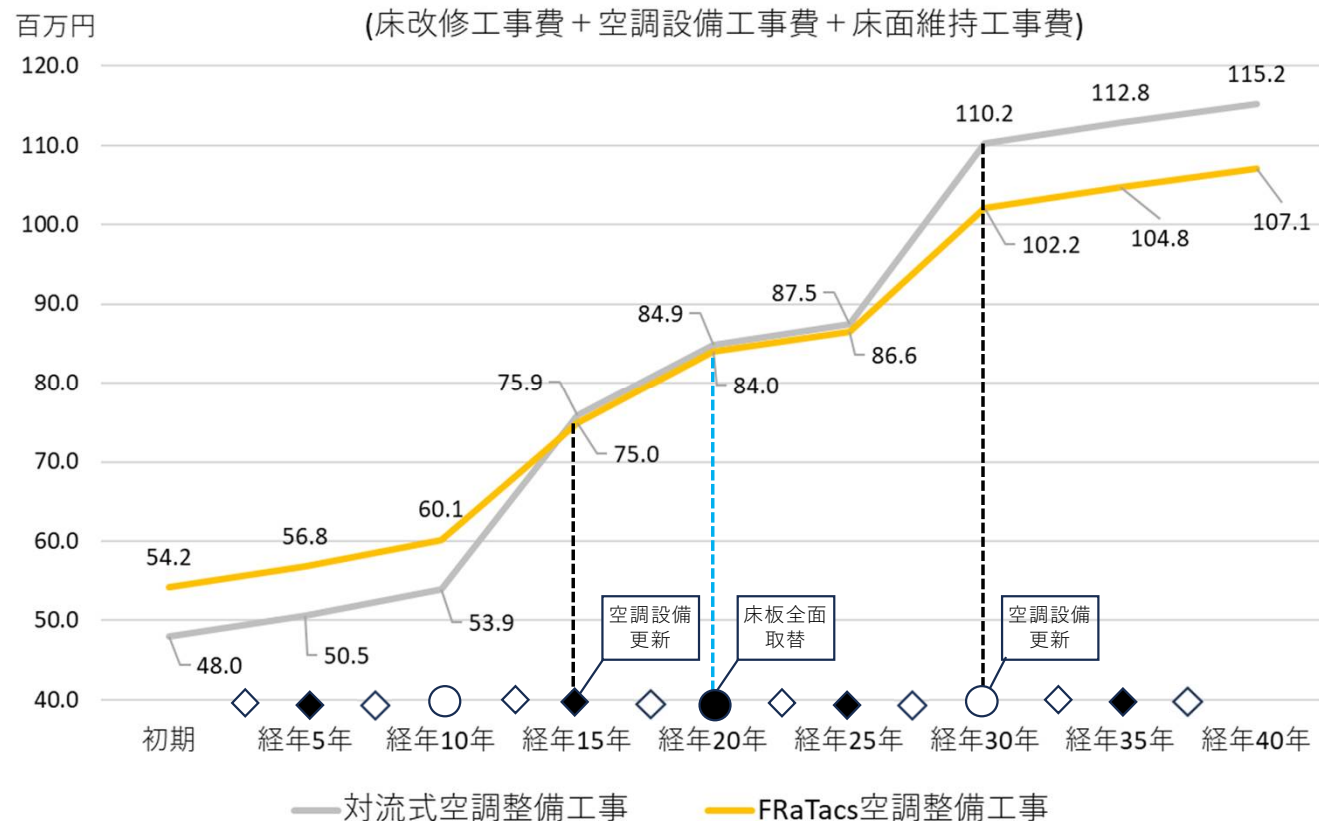
図表A2-1、対流式空調設備



出典：文科省HPより

図表A2-2、ライフサイクルコストの比較シミュレーション

(床改修工事費+空調設備工事費+床面維持工事費)



注：本比較シミュレーションはすべてのケースを保証するものではありません。

シミュレーションの条件設定

- 対流式空調整備工事のLCCは、大阪府立O高校体育館(床面積785㎡)の床改修工事(2020年9月)及び空調設備工事(2023年2月)の直接工事費をベースとして、断熱性確保工事(硬質ウレタンフォーム40mm)及び床面維持管理費(塗装、サンダー掛け等)を加算しました。
- FRaTacs空調整備工事のLCCは、前項の床改修工事費にFRaTacs工事費を加算し、FRaTacs空調設備工事及び床面維持管理費を加算しました。
- 床改修工事の仕様は、鋼製下地JIS A 6519、複合フローリング 釘留工法、サンダー掛け、ウレタン塗装3回塗、コートイン及び床金具等を含みます。
- 空調設備工事の仕様は、GHPがストポンプ式室外機2台、防球ガード及び配管設備・ガス設備・電気設備一式等を含みます。なお、空調機室内機は対流式が8台に対しFRaTacsは4台。防球ガード設置はFRaTacsにはありません。
- 床面維持管理は、◇：表面塗装1回 ◆：表面塗装2回 ○：全面サンダー掛け後の再塗装 ●：フローリング・合板の全面取替を示します。