

RC造 外断熱の疑問に答える

－ Q & A 48 題 －

【 目 次 】

- I. 外断熱の特徴・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 5
- Q 1. 外断熱工法は内断熱工法と比べて、どのような特徴、優位性を持っていますか？
- Q 2. 内断熱でも何も問題がないのに、なぜ外断熱なのですか？
- Q 3. 外断熱によって起こる生活上の変化にどのようなものがありますか？
- Q 4. 建物用途によって外断熱の効果に違いがありますか？ 例えば長時間使用する住宅(共同住宅)、病院等の場合と限られた使用時間の学校、事務所、集会場、庁舎等ではどの程度違いがありますか？
- Q 5. 外断熱の外国の状況はどのようなのですか？
- II. 外断熱の構工法と材料・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 10
- Q 6. 外断熱工法の場合、外装仕上げの種類としてどのようなものが使われていますか？ また、外装材を施工するときの注意事項について、まとめた資料があれば教えて欲しい。
- Q 7. 外壁に外断熱工法の断熱材や外装材を留め付ける場合、どのような材料、金具等が用いられているのですか？ 具体的な施工図があれば教えて下さい。
- Q 8. 発泡プラスチック断熱材を外壁や屋根スラブに接着するとき、剥がれないように施工するための一般的な施工方法を教えて下さい。また、新築時と既存建物の改修時では違いがありますか？
- Q 9. 外断熱を通気層工法で施工する場合、通気層の厚さはどの程度必要ですか？ また、外装材を支持する金物は通気層に入った雨水や塩分を含んだ空気で金属が腐食することはありませんか？ 木下地としたら木が腐りませんか？
- Q10. 通気層工法を施工する場合の開口部周りの雨仕舞いはどうしたら良いですか？
- Q11. ここ 10 年で外断熱工法の材料や施工方法が変わったように思います。最近の外断熱工法を教えてください。
- Q12. 構造偽装問題を契機に構造計算の重要性がより高まったように思いますが、外断熱工法部材の構造計算はどのようにすれば良いのですか？
- Q13. コンクリート躯体は防水線と考えているのですが？
- Q14. 外断熱工法の施工体制は、どうなっていますか？

Ⅲ. 断熱性能と省エネルギー性・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 2 1

- Q15. 現状、RC造の建物では結露防止のために30～50mmの内断熱が多いと思いますが、この断熱厚みで外断熱を採用したら断熱性能は変わりますか？ せっかく外断熱を採用するのであれば高断熱化をしたいのですが、どの程度の断熱厚さを考えれば良いのでしょうか？
- Q16. 熱負荷計算の上では、外断熱と内断熱では大きな違いが無いように思えますが、どのように違いますか？
- Q17. 天井裏、床下など非暖房空間に接する部分の断熱はどうすればよいのでしょうか？
- Q18. 外断熱は省エネルギーになるのですか？ また、外断熱は躯体の熱容量を活かせると聞きましたが、熱容量とは何ですか？
- Q19. 同じ規模・構造・用途・地域で、内断熱と外断熱の建物の燃料消費量を比較したものはありますか？
- Q20. 温暖地（本州以南）で外断熱を採用した場合にどのような効果がありますか？ また、冷房エネルギー削減の例があれば、教えてください。

Ⅳ. 開口部の対応・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 2 7

- Q21. 開口面積の大きな建物（学校や事務所ビル）に外断熱を採用してもメリットはありますか？
- Q22. 外断熱建物では高断熱化を目的として Low-E ガラスを採用する 경우가多いが、㎡当たり 5,000 円程度（窓面積で）のコスト増になる。採用するメリットはありますか？
- Q23. 外断熱改修に併せて開口部（サッシ）の改修も考えていますが、どんな方法がありますか？

Ⅴ. 屋根の外断熱・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3 0

- Q24. 屋上の断熱・防水は防水層の上（外側）に断熱層をもっていく場合と、断熱層の上に防水施工する場合があるが、防水層の信頼性、耐久性、点検・メンテナンス性の面から各々の場合の考え方、注意点を教えて下さい。
- Q25. 屋根の外断熱を行なう場合、断熱材の厚みはどの程度必要ですか？

Ⅵ. 建設コスト・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3 3

- Q26. 同じような規模、構造、用途、建設地域で、内断熱と外断熱の建物の建設費を比較したデータはありますか？
- Q27. 外断熱工法は非常に高価なものになるのではないですか？ 建設コストがアップしても採用するメリットはありますか？
- Q28. 外断熱はコストは高くなりますが、ライフサイクルコスト（LCC）から見てどうなるのか教えて欲しい。

VII. 室内の温熱・空気環境など 36

- Q29. 外断熱の建物では、暖房室の室温と壁・床・天井の表面温度、また暖房室と非暖房室の温度差が少なくなると聞いていますが、実際どの程度なのですか？
- Q30. 外断熱建物では室内仕上げをコンクリート打放しとしていることがありますが、この場合、躯体温度の影響を冷輻射として受けることになり、冬期の朝には温熱環境がかえって悪化することになりませんか？ また、躯体表面温度と室温の立ち上がり速度の差によって、表面結露が生じる恐れはありませんか？
- Q31. 外断熱工法では内部を躯体そのままの仕上げが多いようですが、コンクリートやブロックの骨材から放出されるラドンガスにより健康に悪影響があると聞いたことがあります、問題ありませんか？ 建築基準法のシックハウス対策規定を満足することで十分でしょうか？
- Q32. 外断熱を採用し内装なしで躯体を現しとした場合、照明の照度が取れないとか反響が多く放送が聞きづらいことがあります、その対策は？

VIII. 外断熱と結露 40

- Q33. 外断熱にすると結露しないというのは、本当ですか？
- Q34. 外断熱建物を冬期間に施工する場合、結露対策を含めて特に注意することがありますか？
- Q35. 定常計算の結露域とはどういう意味ですか？ その結露域ではコンクリートや断熱材は結露水で濡れているのですか？
- Q36. 外断熱の場合、断熱材と躯体の間で結露が生じることはありませんか？

IX. 防暑の対応 44

- Q37. 外断熱にした場合、夏には昼間の日射の熱、室内で発生する熱が夜間に放出されにくいという問題がありますが、事務所や庁舎において夜間に冷房等の対策が必要になりますか？
- Q38. 夏期には日射などにより室温が上昇しすぎるとの話しを聞きますが、夜間に外気を取り入れて室温を下げる方法を学校などで実際に採用した事例はありますか？
- Q39. 外断熱建物は夏に暖まると冷えにくいので、内断熱の場合より大きな冷房設備が必要になりませんか？