

マンションの外断熱に関する質問主意書

平成十一年八月二日提出

質 問 第 四 二 号

マンションの外断熱に関する質問主意書

提出者 佐藤 謙一郎

マンションの外断熱に関する質問主意書

話題になっている「日本のマンションにひそむ 史上最大のミステーク」という本や、ドイツから来日した専門家ハンス・エルホルン博士、スウェーデンから来日した専門家アーネ・エルムロート博士たちの発言によって、コンクリート建築では、内断熱より外断熱の方がすぐれていると指摘されている。

この件に関する次の四点について政府見解を尋ねる。

- 1 内断熱と外断熱を比較して、結露を起しやすいのはどちらか。
- 2 内断熱と外断熱を比較して、省エネルギーに有効なのはどちらか。
- 3 内断熱と外断熱を比較して、躯体のコンクリートが長持ちするのはどちらか。
- 4 ドイツとスウェーデンのコンクリートの住宅が石油ショック以降、ほとんどすべてが外断熱となっているのは、いかなる理由によると承知しているか。

右質問する。

内閣衆質一四五第四二号

平成十一年九月七日

内閣総理大臣 小淵 恵三

衆議院議長 伊藤 宗一郎 殿

衆議院議員佐藤謙一郎君提出

マンションの外断熱に関する質問に対し、別紙答弁書を送付する

衆議院議員佐藤謙一郎君提出マンションの外断熱に関する質問に対する答弁書

1 について

内断熱(躯体の室内側に断熱材を施工することをいう。以下同じ。)の鉄筋コンクリート造の住宅において、断熱材と内装材の間に防湿層が適切に設けられていない場合には、冬期の暖房時に躯体と断熱材との境界付近に結露が起ることがあり、また、断熱材の厚みが不足する場合には、冬期の暖房時に室内の壁の表面に結露が起ることがある。

また、外断熱(躯体の屋外側に断熱材を施工することをいう。以下同じ。)の鉄筋コンクリート造の住宅において、断熱材と外装材の間に空気層が適切に設けられていない場合には、冬期の暖房時に断熱材と外装材との境界付近に結露が起ることがあり、また、急激に室内温度が上昇した場合には、室内の壁の表面に結露が起ることがある。

このように、施工の方法、温湿度等の条件により、内断熱と外断熱の結露の起しやすさは異なるため、どちらが結露を起しやすいかを一概に断定することは困難であると認識している。

2 について

鉄筋コンクリート造の住宅の躯体は熱容量が大きいため、室内温度の変化の影響を受けにくい。

したがって、外断熱の住宅においては、躯体の屋外側に断熱材が存在するため室内温度が躯体の温度の影響を受けやすいことから、暖冷房の開始時に短時間に効果が現れにくく、終了時に効果が継続しやすい。

一方、内断熱の住宅においては、躯体の室内側に断熱材が存在するため室内温度が躯体の温度の影響を受けにくいことから、外断熱の住宅と比較して、暖冷房の開始時に短時間に効果が現れやすく、終了時に効果が継続しにくい。

このように、内断熱とするか外断熱とするかにより暖冷房の効果の現れ方は異なるが、どちらが効果が高いかを一概に断定することは困難であると認識している。

なお、一般的に、熱橋(界壁等周囲の部分より熱が通りやすい躯体等の部分を言う。)による熱伝導の影響を低減する上では外断熱が有効な面があると認識している。

3 について

鉄筋コンクリート造の住宅の躯体は、温度変化、雨水等の影響のより経年的に劣化するものであり、施工の方法、気候等の条件により劣化しにくさは異なるため、内断熱と外断熱のどちらが劣化しにくいかを一概に断定することは困難であると認識している。

なお、一般的に、外気の温度の変化の影響に対して躯体の膨張、収縮や水分の凍結による亀裂の発生を低減する上では外断熱が有効な面があると認識している。

4 について

御指摘の「ドイツとスウェーデンのコンクリート住宅が石油ショック以降、ほとんどすべてが外断熱となっている」理由の詳細については承知していないが、北欧においては、寒冷な気候のため短時間の暖房を行なうことが一般的ではないこと、外断熱の施工技術が既に定着していること等であると聞いている。

平成十一年十一月十八日

質 問 第 八 号

マンションの外断熱に関する質問主意書

提出者 佐藤謙一郎

マンションの外断熱に関する質問主意書

平成十一年八月二日に提出した「質問第四二号マンションの外断熱に関する質問主意書」に対し、政府から平成十一年九月七日付けで内閣衆質一四五第四二号の答弁書（以下「答弁書」という）が寄せられた。その内容に不明なところがあるので、以下、質問する。

一 答弁書 1 について

答弁書においては、「内断熱の鉄筋コンクリート造の住宅において、防湿層が適切に設けられていない場合には結露が起ることがある」ことを認めているが、コンクリート造公営・民間住宅において、防湿層が適切に設けられている建物はそれぞれ全体の何パーセント占めると推定するか。

答弁書においては、「断熱材と外装材との間に空気層が適切に設けられていない場合には、断熱材と外装材との境界付近に結露が起ることがある」といわれるが、建設省認定断熱工法のなかで断熱材と外装材との間に通気層が適切に設けられていない工法は何パーセントを占めると推定されるか。

答弁書においては、「外断熱で急激に室内温度が上昇した場合に室内の壁の表面に結露が起ることがある」といわれるが、その理由を理論的にお教え願いたい。

二 答弁書 2 について

答弁書においては、「熱橋による熱伝導の影響を低減する上では外断熱が有効である」ことを認識しておられるが、内断熱マンションと外断熱マンションの一般的な条件下での熱伝導の影響について、理論的な比較データでご提示下さい。また、実測データがあればご提示下さい。

三 答弁書 3 について

答弁書においては、「施工の方法、気候等の条件により劣化のしにくさが異なる」とあるが、気象条件、コンクリートの強度が同じ場合、内断熱と外断熱ではどちらのコンクリート躯体が長持ちするかご説明願いたい。

四 答弁書 4 について

答弁書においては、「ドイツとスウェーデンのコンクリート住宅が石油ショック以降、ほとんどすべてが外断熱になっている」理由の詳細については承知していないとある。一九七三年の石油ショック以降、公費でたくさんの人が「省エネルギー建築」の調査・研究のためにドイツや北欧の国々を訪問している。

新しい建築物については全て外断熱で建てられているにもかかわらず、その理由を理解できなかった理由は何か。

答弁書においては、「北欧においては寒冷な気候のため」とある。国立天文台編・理科年表によるとスウェーデンのストックホルムの一月の平均気温はマイナス二・九 であり、北海道の札幌市の一月の平均気温のマイナス四・六 より気温が高いにもかかわらず、このような答弁をされた理由は何か。

右質問する。

内閣衆質一四六第八号

平成十一年十二月二十一日

内閣総理大臣 小 淵 恵 三

衆議院議長 伊 藤 宗一郎 殿

衆議院議員佐藤謙一郎君提出

マンションの外断熱に関する質問に対し、別紙答弁書を送付する。

衆議院議員佐藤謙一郎君提出

マンションの外断熱に関する質問に対する答弁書

一について

内断熱の鉄筋コンクリート造の住宅のうち、御指摘の「防湿層が適切に設けられている建物」の割合については把握していないが、昭和四十年代頃からポリエチレンフィルムが防湿層に使用され、昭和五十年代頃からは水蒸気を通しにくい断熱材の使用がなされるなど、防湿のための適切な措置が行われた住宅も建築されているものと認識している。

また、建設省が現在までに耐火構造の外壁に施す外断熱工法で防火上支障がないと判定した六十九件のうち、断熱材と外装材の間に空気層を設けていない工法は三十八件、約五十五パーセントである。

さらに、外断熱の鉄筋コンクリート造の住宅において、「急激に室内温度が上昇した場合には、室内の壁の表面に結露が起ることがある」とした理由は、夏期に多量の水蒸気を含んだ暖かい外気が室内に侵入する場合や冬期に石油ストーブ等の暖房機器の使用により温度の上昇とともに室内の水蒸気が増加する場合に、短時間には温度が上昇しにくい壁の表面で水蒸気が冷やされ結露が起ることがあるためである。

二について

内断熱と外断熱の鉄筋コンクリート造の住宅における熱橋による熱伝導の影響について、実測データは把握していないが、エネルギーの使用の合理化に関する法律（昭和五十四年法律第四十九号）第十五条第二項の規定に基づき建設大臣が定めた「住宅に係るエネルギーの使用の合理化に関する設計及び施工の指針」（平成十一年建設省告示第九百九十八号）に従い内断熱にした中高層共同住宅の最上階の端部に位置する床面積約七十平方メートルの住戸と、当該内断熱とした住宅で使用した断熱材と同一の熱抵抗を有する断熱材を使用して外断熱とした中高層共同住宅の最上階の端部に位置する床面積約七十平方メートルの住戸を想定し、両者の外壁の熱損失量（室内と室外の温度差があるときに室内から室外に奪われる熱量をいう。）について比較すると、おおむね五パーセントから十七パーセント程度、内断熱の方が大きいものと認識している。

三について

内断熱と外断熱の鉄筋コンクリート造の住宅において、施工の方法、気候等の条件を同一とした場合には、外気の温度の変化の影響を受けにくいことから、外断熱の方が躯体の劣化はしにくいものと認識している。

四について

御指摘の点については、「ドイツとスウェーデンのコンクリートの住宅が石油ショック以降、ほとんどすべてが外断熱となっている」理由の調査・研究をしていないためである。

また、「北欧においては、寒冷な気候のため」としたのは、日本と北欧とを比較して、一般に北欧の気候は寒冷であり短時間の暖房を行うことが一般的ではない旨を答弁したものである。