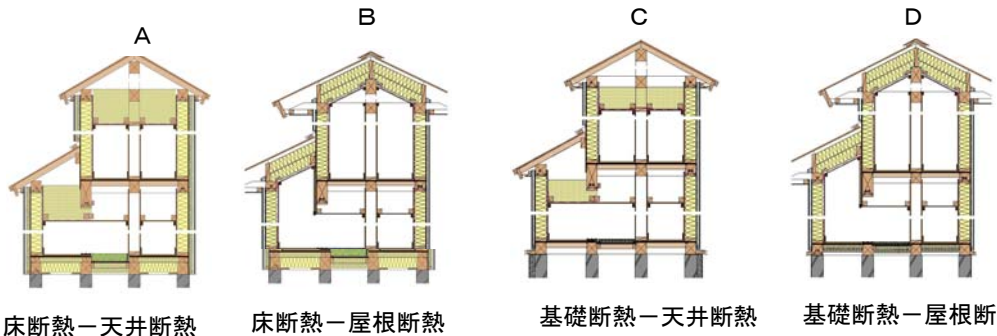


2. III地域仕様で普通につくっていったらどれくらいの性能になる？

熱損失係数Q値は？ 年間暖房エネルギーは？ CO2排出量は？ 暖房設備容量は？

1. III地域の標準型について

まず断熱住宅の基本型を次の4つと考えたい。つまり、床断熱・基礎断熱と天井断熱・屋根断熱の組み合わせである。従来、断熱住宅の「教科書」には充填断熱＝天井断熱－床断熱(A)、外断熱＝基礎断熱－屋根断熱(D)と図がほとんどで、今でも多数の人(関東以西の多くの人はそう考えているようだ。ところが新住協で、東北関東甲信の会員をみれば、一番多いのはCで、次はDであろう。ABは合わせても全体の5%に満たないと思う。よってここでは、C型で計算する。(外断熱の家と表記しても実際はCのように壁だけを外断熱する家が少なくないので比較もしやすい)



床断熱－天井断熱

床断熱－屋根断熱

基礎断熱－天井断熱

基礎断熱－屋根断熱

2. III地域の標準的な仕様(天井－基礎断熱型)

部位	断熱材等の種類		
天井	吹き込みグラスウール	ブローイング	250mm
壁	高性能グラスウール	16K品	100mm
基礎 垂直	押し出し法ポリスチレン	3種	50mm
水平方向	押し出し法ポリスチレン	3種	30mm
開口部	アルミPVC複合	U値3.49	一般ペアガラス
玄関	断熱玄関ドア	等級H-3	
換気	第三種換気		

36坪の住宅を仙台で左のような仕様で建てると年間709^{リットル}の灯油がかかるという結果です。これは一般的なこれまでの生活平均より増加しています。

3. モデル住宅の計算結果(モデル住宅を見る)



住宅延べ床面積	119.23	m ²	約36坪
総熱損失係数	276	W/K	2.32 × 119.23
熱損失係数	2.32	W/Km ²	276 ÷ 119.23
暖房負荷	6,200	KWh	22,320MJ
室内取得熱	2063	W/h	日射熱+室内発生熱
(内)日射取得熱	1515	W/h	単位日射熱 × 窓面積
自然温度差	7.46	°C	室内取得熱 / 総熱損失係数
暖房エネルギー消費量(年間)			
灯油(85%効率)	709	リットル	
暖房によるCO2排出量	1867	Kg-CO2	CO2原単位
床面積1m ² あたり	15.7	Kg/m ²	0.256Kg/KWh
電気(COP1)	6200	KWh	
暖房によるCO2排出量	2734	Kg-CO2	2006年東北電力
床面積1m ² あたり	22.93	KG/m ²	原単位0.441Kg/KW

4. 暖房設備容量

$$H_{max} = n \times \{ (\text{設計外気温} - \text{設計設定室温}) \times \text{総熱損失係数} - \text{室内取得熱} \}$$

n=124時間 連続暖房
 設計外気温 -5°C
 設定室温 20°C
 総熱損失係数 276
 室内取得熱 2063
 以上から 暖房要領 4837 → 5~6KWh/h程度の設備となる 床面積1m² 40.56Kw/h

これらの計算結果表PDFを見る