

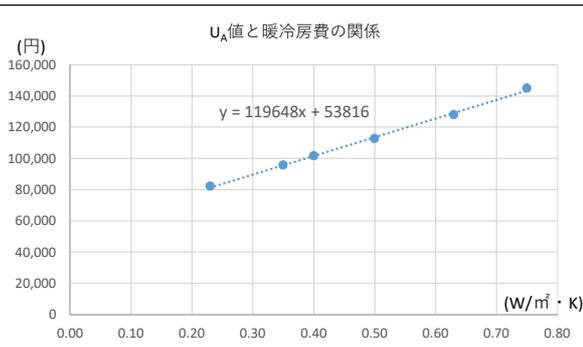
ゼロエネ化のために必要な外皮性能と太陽光発電容量

1. U<sub>A</sub>値の性能向上に係る費用 (試算) 単位: 円

U <sub>A</sub> 値 (W/㎡・K)	0.75	0.63	0.50	0.40	0.35	0.23
差額 (省エネ基準)	-	235,452	516,168	1,404,873	1,620,122	4,108,923
㎡あたり	-	2,153	4,722	12,852	14,821	37,589
坪あたり	-	7,119	15,608	42,481	48,990	124,249

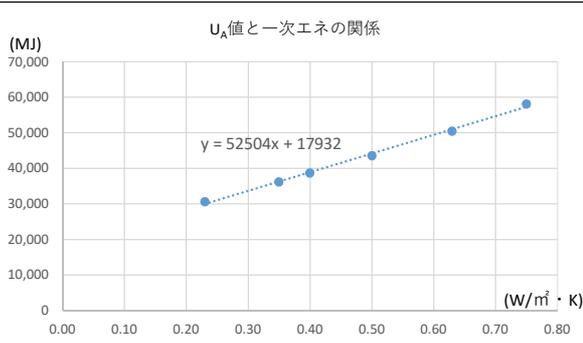
2. U<sub>A</sub>値と暖冷房費の関係について 単位: 円/年

U <sub>A</sub> 値 (W/㎡・K)	0.75	0.63	0.50	0.40	0.35	0.23
暖冷房費	144,973	127,993	112,778	101,556	95,656	82,137
暖房費	136,796	119,819	104,664	93,779	88,049	74,768
冷房費	8,177	8,174	8,114	7,777	7,607	7,369
省エネ基準との差額	-	-16,980	-32,195	-43,417	-49,317	-62,836



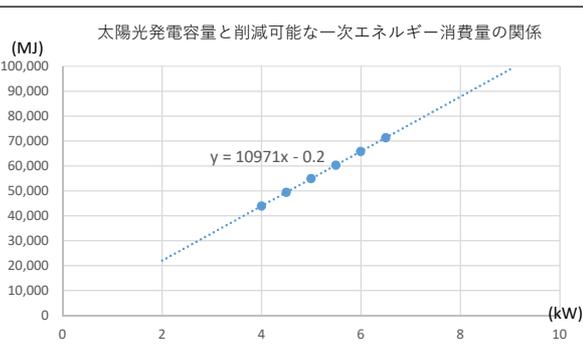
3. U<sub>A</sub>値と一次エネルギー消費量 (暖房・冷房) の関係について 単位: MJ

U <sub>A</sub> 値 (W/㎡・K)	0.75	0.63	0.50	0.40	0.35	0.23
total ...①	58,116	50,480	43,585	38,720	36,233	30,620
暖房設備	55,312	47,677	40,802	36,053	33,624	28,093
冷房設備	2,804	2,803	2,783	2,667	2,609	2,527



4. モデル仕様の暖冷房費以外の一次エネルギー消費量 単位: MJ

設備種別	一次エネルギー消費量	仕様
換気設備	4,552	壁付け式第三種換気設備
給湯設備	25,720	電気ヒートポンプ給湯機 (CO2冷媒)
照明設備	6,063	LED (居室・非居室共 (非居室は人感))
その他	21,204	4人家族相当
小計	57,539	
小計 (その他除く)	36,335 ...②	



5. 太陽光発電による創エネルギー量

発電容量 (kW)	4	4.5	5	5.5	6	6.5
創エネルギー量 (MJ)	43,882	49,367	54,852	60,338	65,823	71,308

6. 一次エネルギー消費量 (その他を除く) (①+②) 単位: MJ

U <sub>A</sub> 値 (W/㎡・K)	0.75	0.63	0.50	0.40	0.35	0.23
①	58,116	50,480	43,585	38,720	36,233	30,620
②	36,335	36,335	36,335	36,335	36,335	36,335
計 ①+②	94,451	86,815	79,920	75,055	72,568	66,955

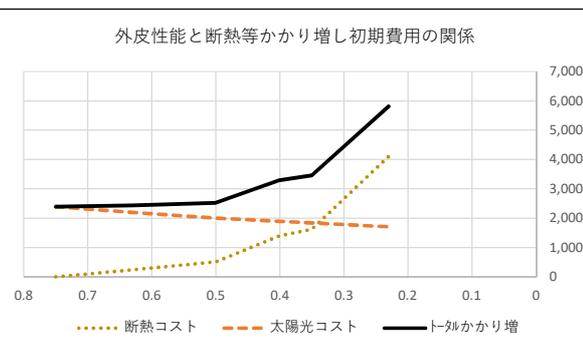
7. ZEH化に必要な太陽光発電容量とそのコスト及び設置面積

U <sub>A</sub> 値 (W/㎡・K)	0.75	0.63	0.50	0.40	0.35	0.23
一次エネ (MJ)	94,451	86,815	79,920	75,055	72,568	66,955
必要発電量 (kW)	8.7	8	7.3	6.9	6.7	6.2
コスト (円)	2,392,500	2,200,000	2,007,500	1,897,500	1,842,500	1,705,000
設置面積 (㎡)	48	44	41	38	37	35

コスト: 275,000円/kW、設置面積: 5.5㎡/kW で試算

8. 外皮性能と断熱等かかり増初期費用の関係 単位: 円

U <sub>A</sub> 値 (W/㎡・K)	0.75	0.63	0.50	0.40	0.35	0.23
断熱コスト	-	235,452	516,168	1,404,873	1,620,122	4,108,923
太陽光コスト	2,392,500	2,200,000	2,007,500	1,897,500	1,842,500	1,705,000
トータルコスト	2,392,500	2,435,452	2,523,668	3,302,373	3,462,622	5,813,923



9. かかり増費用 (断熱部分のみ) と暖冷房費削減によるコスト推移 単位: 千円

年	U <sub>A</sub>	0.75	0.63	0.50	0.40	0.35	0.23
10		1,449	1,515	1,643	2,420	2,576	4,930
20		2,899	2,795	2,771	3,435	3,533	5,751
30		4,349	4,075	3,899	4,451	4,489	6,573
40		5,798	5,355	5,027	5,467	5,446	7,394
50		7,248	6,635	6,155	6,482	6,402	8,215
60		8,698	7,915	7,282	7,498	7,359	9,037
70		10,148	9,194	8,410	8,513	8,316	9,858

太枠: 経過年数に応じた「かかり増費用+暖冷房費」の積上額の最大値

10. かかり増費用 (断熱部分のみ) を暖冷房費削減により償却する年数 単位: 年

U <sub>A</sub> 値 (W/㎡・K)	0.75	0.63	0.50	0.40	0.35	0.23
償却年数	-	14	17	33	33	66

★上記の一次エネルギー消費量は「エネルギー消費性能計算プログラム」を用いて算出

■試算条件等

- 外皮性能が一次エネルギー消費量及びコストにどのような影響を及ぼすか検討するため、外皮性能及び暖房期 (又は冷房期) 平均日射熱取得率のみを変数とし、その他設備仕様は固定とする。(地域区分: 4、日射地域区分A4の長野市を想定)

表1

- 省エネ基準の外皮性能から、各仕様におけるかかり増し費用を積上げ
- 費用算出にあたっては、断熱材及び窓・ドアのメーカーカタログから材料単価を算出
- 実勢価格で検討するため、カタログ価格へ次の値を乗じる  
(断熱材: 0.7、窓 (複合サッシ): 0.6、窓 (樹脂): 0.8)
- 仕様に係らず必要な施工手間についてはかかり増費用に算入しない
- 付加断熱の施工手間は、共通歩掛を準用

表2

- 各仕様を「自立循環型住宅への省エネルギー効果の推計プログラム」に入力し、ランニングコストを試算

表3

- 変数となる暖房設備及び冷房設備の一次エネルギー消費量を並べて比較

表5、表6及び表7

- 太陽光発電容量のみを変数とし、発電容量に応じて得られるエネルギーを算出
- ゼロエネ化に必要な太陽光発電容量を表5で得られた近似式により算出
- 太陽光発電容量を表5で得られた近似式により算出

表8、表9及び表10

- ゼロエネ化に係るかかり増費用と暖冷房費削減によるコスト推移等を算出