

グレード2の家づくり

(株)アライ

新井 政広

エリア紹介

HEAT 20

群馬県



人口 : 2,018,817人('14年1月31日現在)
世帯数 : 808,687(1世帯あたり人口2.5)
面積 : 6363km²

高崎市

人口 : 375,192人('14年1月31日現在) 県1位
世帯数 : 156,564(1世帯あたり人口2.4)
面積 : 459.41km²

群馬のマスコット ぐんまちゃん



- 夏と冬の温度差が大きい
- 夏は日中最高気温 38度まで上昇
- 熱帯夜になる率は少ないので、夜間は気温がさがる
- 冬は氷点下になる日は少ないが、「からっ風」と呼ばれる北風が吹く
- 冬は晴天率が高く、日射量が多い

省エネ効果と他の効果

- 断熱化の狙い

グラスウールの施工でグレード2

5地域で北海道なみの住宅環境を有した住宅はどんな温度環境になるのか

(無暖房住宅になるのでしょうか)

EBとNEB

住宅の紹介

- 建築場所 群馬県高崎 V 地域
- 延べ床面積 120.27m²
- 構造 木造・2階建て 瓦葺
- 断熱仕様
 - 基礎断熱 GW40k 150mm
 - 壁 HGW16k 220mm
 - 天井 吹込み用グラスウール 400mm
 - 屋根 HGW16k360mm
- サッシ PVCアルゴンガス入りLOWEペア 16mm

QPEX

計算結果

前橋

<< 前に戻る

一次エネルギー計算

HEAT 20

部位	断熱仕様	部位面積 A[m ²]	熱貫流率 U[W/m ² K]	係数 H[-]	熱損失 A・U・H[W/K]	熱損失係数 [W/m ² K]	外皮熱損失 A・U・H[W/K]
屋根	HGW16K 120&240mm	53.83	0.118	1.0	6.349	0.047	6.349
天井	アクアブロー10K吹込み用 400mm	21.08	0.148	1.0	3.110	0.023	3.110
外壁	HGW16K 120&100mm	160.22	0.195	1.0	31.221	0.233	31.221
基礎	GW40K 100&50mm	74.32	-	1.0	29.837	0.222	10.465
開口部	-	29.43	-	1.0	57.155	0.426	57.155
換気	80% 熱交換換気	56.48	0.350	1.0	19.768	0.147	-
熱損失合計					147.44	-	108.30
延床面積 / 外皮表面積					-	134.15	338.88
熱損失係数 / 外皮平均熱貫流率					-	1.099	0.320

※改正基準の基礎計算式は従来の式よりも熱損失が大幅に小さく計算されます。
計算根拠が不明確であるため本バージョンでは外皮熱損失の計算にのみ使用し、負荷・熱損失は基礎形状に応じて従来の次世代基準式あるいはQPEX独自計算で算出しています。

熱損失係数[W/K]		外皮平均熱貫流率[W/m ² K]		1次エネルギー計算用 単位温度差あたりの 熱損失、日射取得	外皮熱損失量[W/K]	
住宅全体	1m ² 当たり	外皮平均日射熱取得率[-]	1.0		冷房期日射熱取得量[-]	3.11
147.44	1.099	外皮表面積[m ²]	338.88		暖房期日射熱取得量[-]	6.98

※外皮平均熱貫流率は5地域基準 平均U<=0.87[W/m²K]以下を満たしています。

※平均日射取得率は5地域基準 平均η=3以下を満たしています。

年間暖冷房用消費エネルギー	暖房		冷房(必須期間)		暖冷房合計(必須期間)		冷房(全期間)		暖冷房合計(全期間)	
	住宅全体	1m ² 当たり	住宅全体	1m ² 当たり	住宅全体	1m ² 当たり	住宅全体	1m ² 当たり	住宅全体	1m ² 当たり
熱負荷[kWh]	1,874	13.97	1,537	11.46	3,411	25.43	2,224	16.58	4,098	30.55
灯油消費量[ℓ] (効率85%)	214	1.60	-	-	-	-	-	-	-	-
都市ガス消費量[m ³] (効率83%)	187	1.39	-	-	-	-	-	-	-	-
LPガス消費量[m ³] (効率83%)	74	0.55	-	-	-	-	-	-	-	-
電気消費量[kWh] (暖房: COP=4.5) (冷房: COP=4.5)	416	3.10	342	3.68	758	6.78	494	2.55	910	5.65
CO2発生量[kg] ※2009年データ(東京電力)	160	1.19	131	0.98	291	2.17	190	1.41	350	2.61

印刷用ファイル
負荷計算付書式

印刷用ファイル
申請用書式

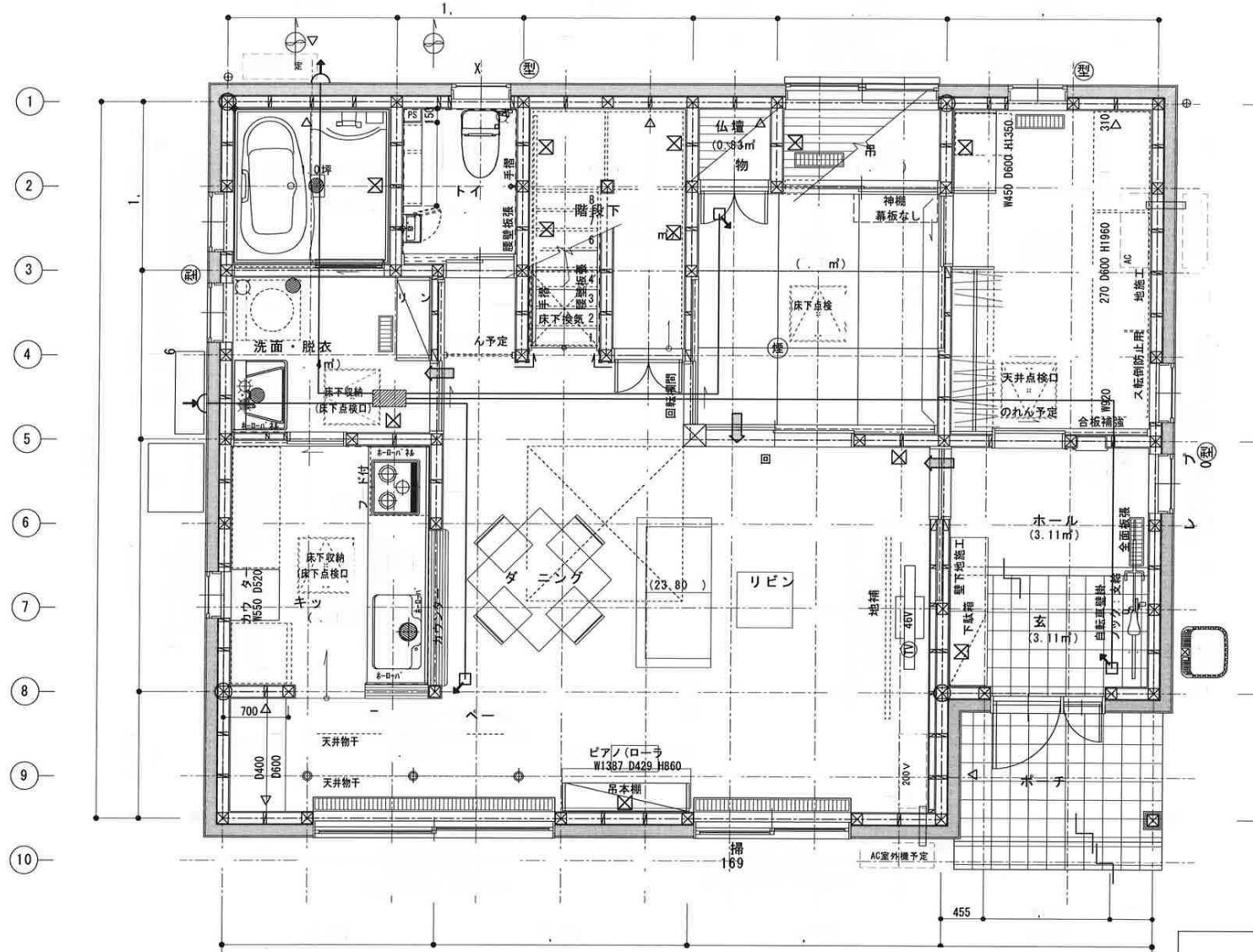
月別データの表示

入力された情報を元に印刷用ファイルを作成します。
印刷用ファイルのみ保存する場合は約1.5MB、
このファイル全体を保存する場合は約9.0MBの容量になります。
月別の暖房負荷、冷房負荷を表示します。

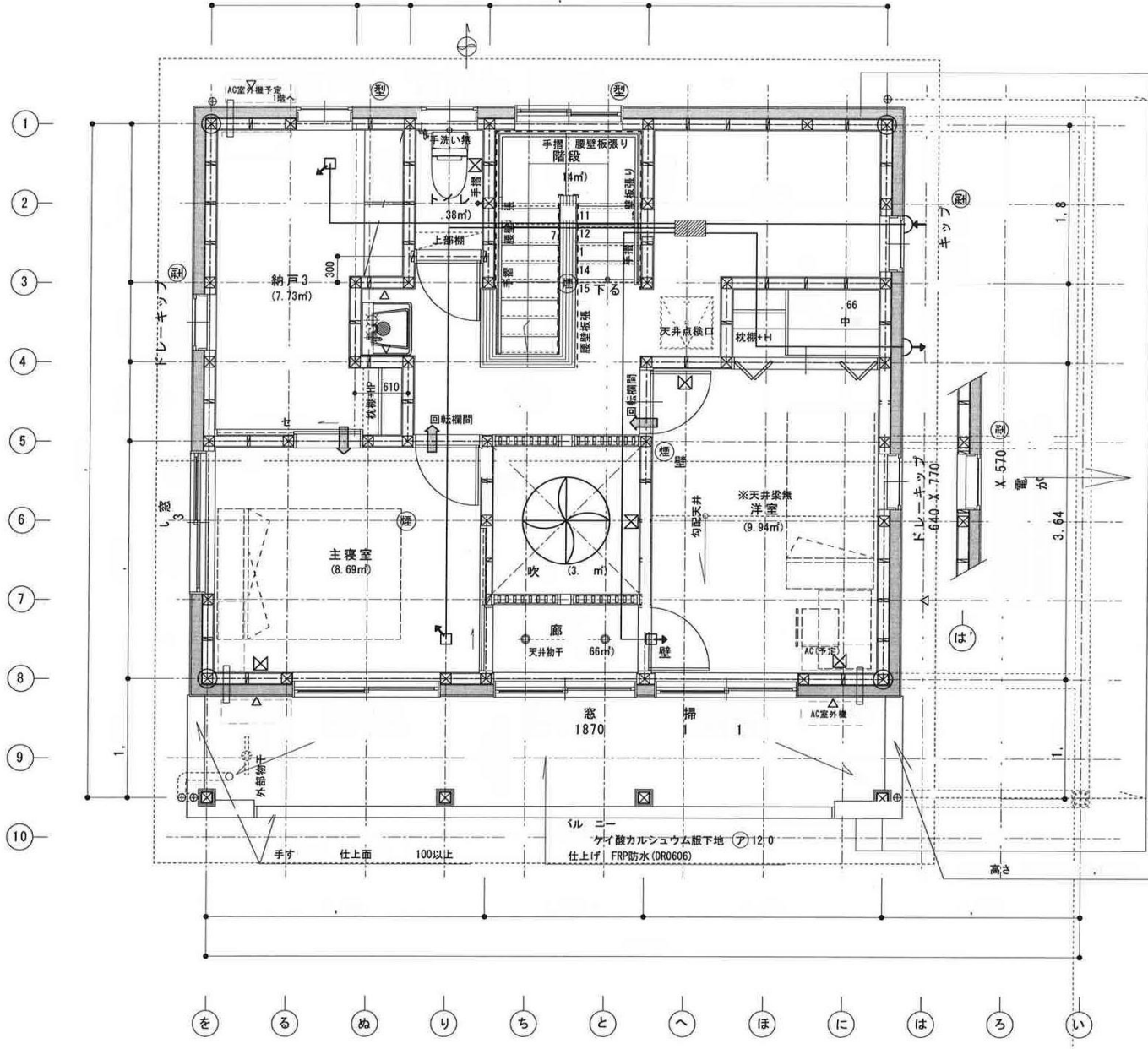
計算結果

次世代基準120㎡モデルプラン エネルギー消費量	
暖房エネルギー	
電気	52.60 [kWh/㎡]
灯油	6.01 [ℓ/㎡]
都市ガス	5.12 [m ³ /㎡]
LPガス	4.39 [kg/㎡]
冷房エネルギー	
全期間	22.04 [kWh/㎡]
必須期間	15.76 [kWh/㎡]

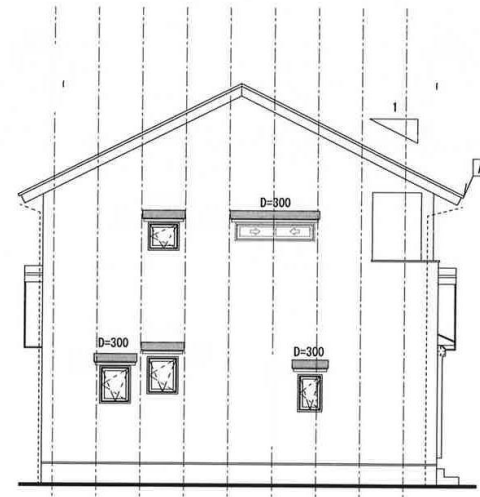
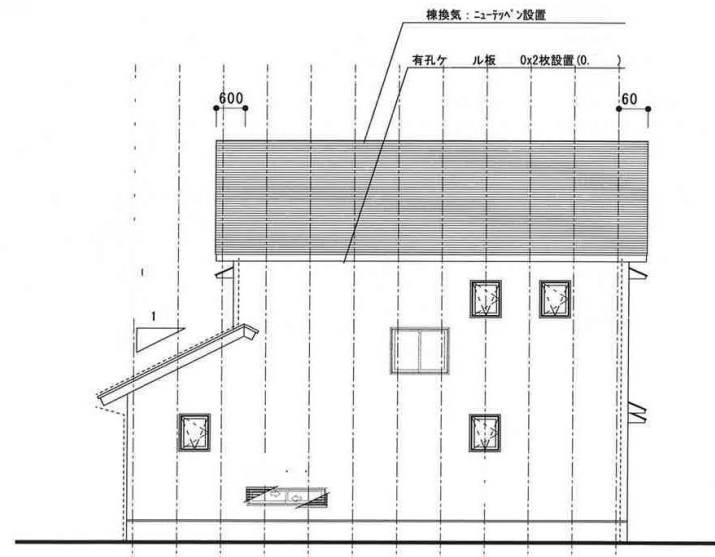
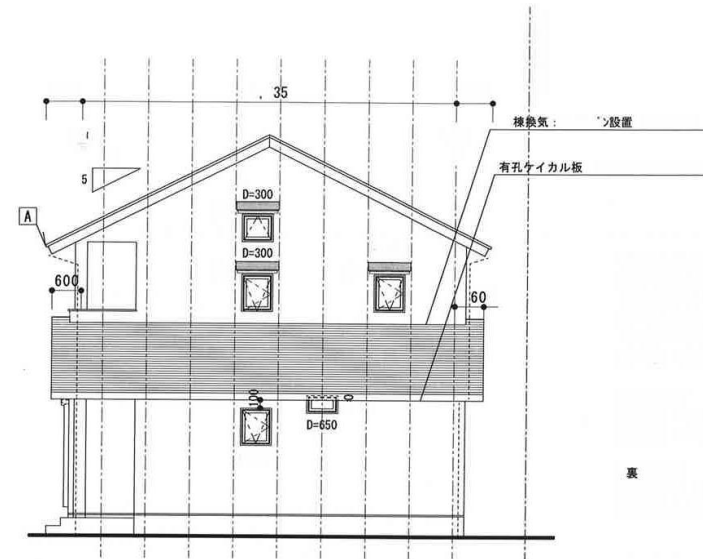
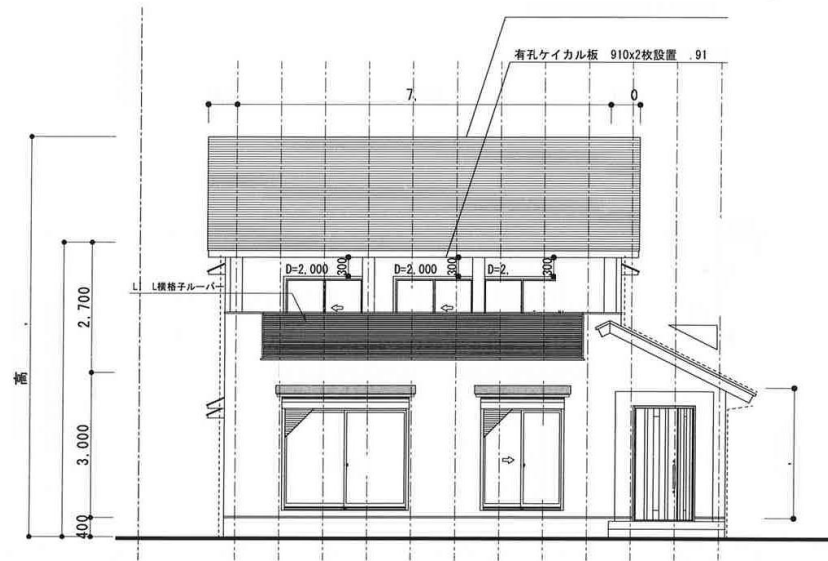
1階平面図



2階平面図



立面図

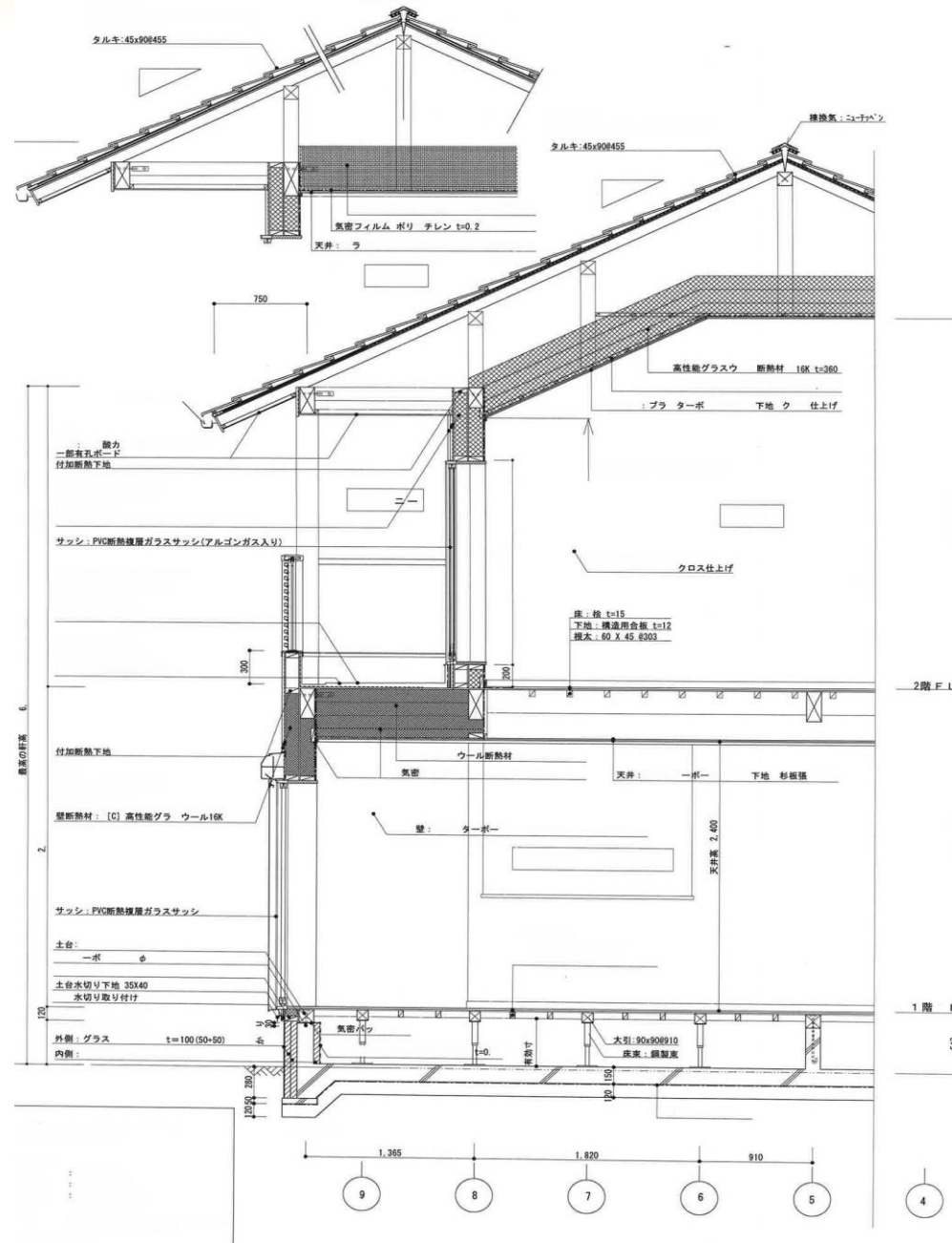


裏

OK

1/1
立断線

矩計り図



施工状況 上棟まで



施工状況 付加断熱



施工状況 充填断熱 壁



充填断熱 天井まわり



施工状況サッシ取り付け



施工状況 仕上げ



事例紹介2

- 建築場所 群馬県高崎市 V地域
- 延べ床面積 155.93m²
- 構造 木造 2階建て 瓦葺
- 断熱仕様 基礎 GW40K150mm
- 壁 HGW16K210mm
- 天井 吹込み用グラスウール 400mm
- サッシ PVCアルゴンガス入りLOWE16ミリペア

- UA値 0.37W/m²・K

工事中



完成



事例紹介3

- 建築場所 埼玉県さいたま市 V 地域
- 延べ床面積 113.03m²
- 構造 木造平屋 グラスファイバーシングル葺
- 断熱仕様 床 HGW16k105mm+GW32K60mm
壁 HGW24K120mm+HGW36K105mm
天井 吹込み用グラスウール400mm
- サッシ PVCアルゴンガス入りLOWE16mmペア
- UA値 0.30W/m²・K

工事中



完成



断熱改修 事例紹介

- 工事場所 群馬県前橋市 V 地域
- 延べ床面積 107.28m²
- 構造 木造平屋 ガルバリウム合板葺
- 断熱仕様 床 HGW16K200mm
- 壁 HGW16K100mm+GW32k42mm
- 天井 吹込み用グラスウール400mm
- サッシ PVCアルゴンガス入りLOWEペア16mm
- UA 0.38W/m²・K

工事中



工事中



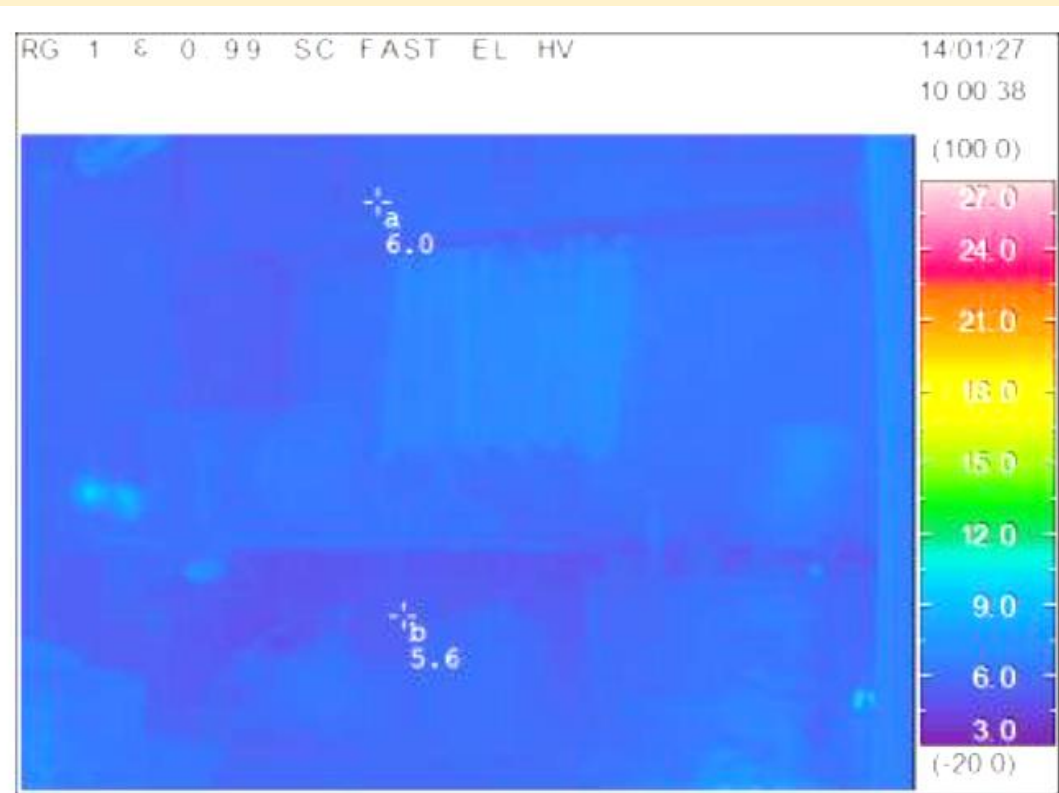
完成

HEAT 20

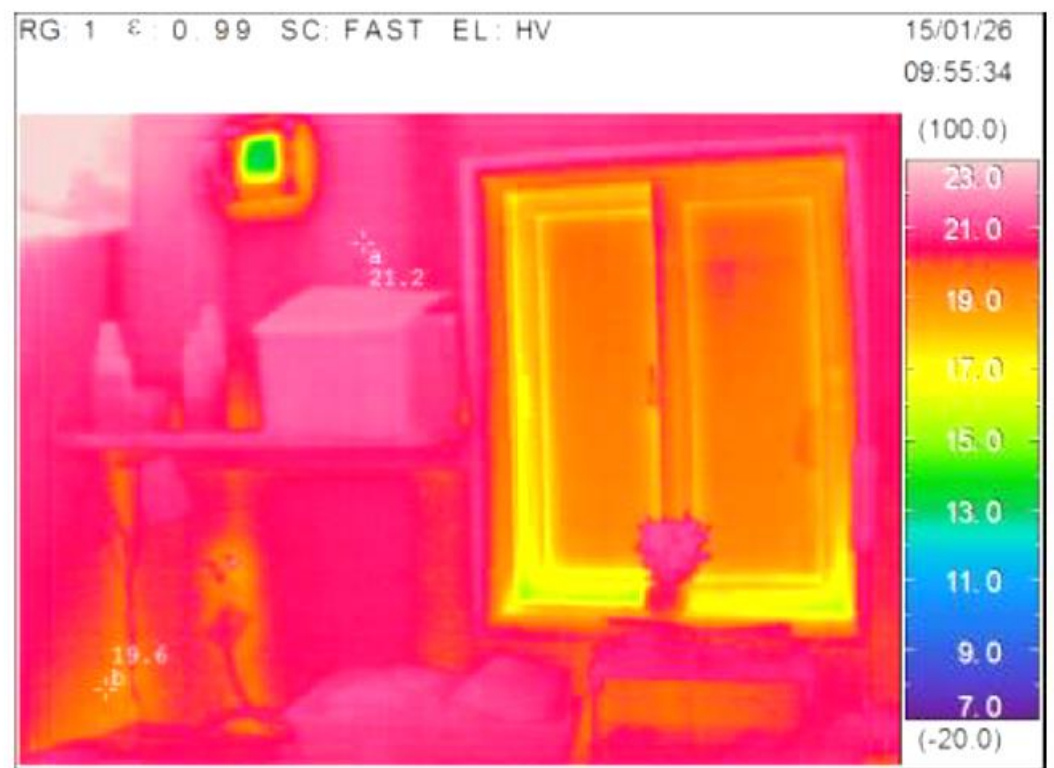


室温変化

- 改修前

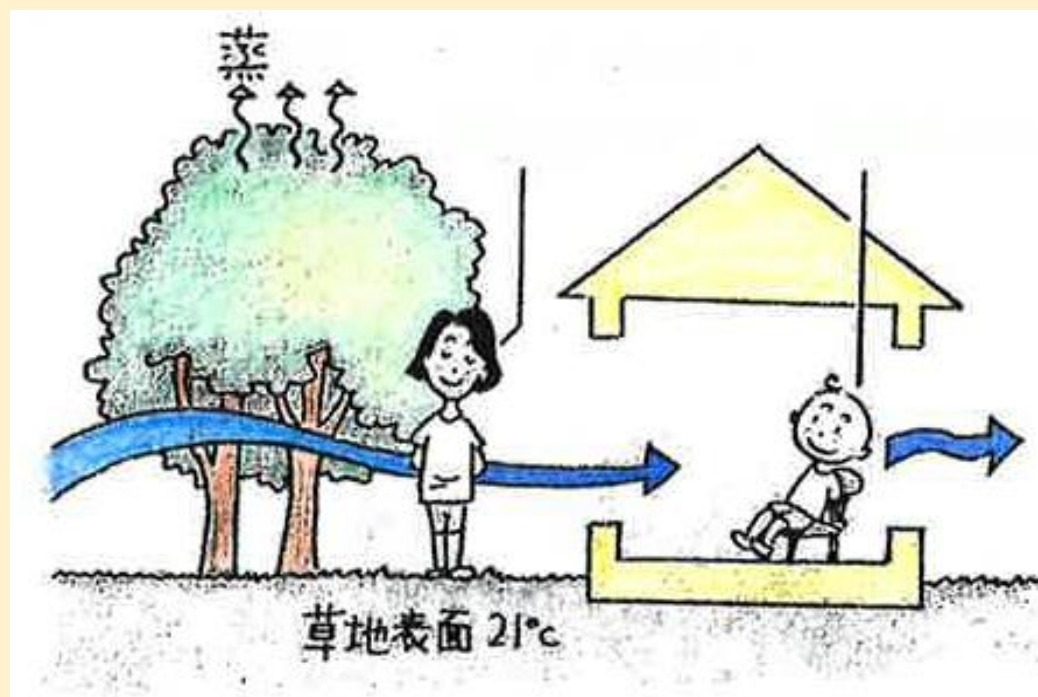
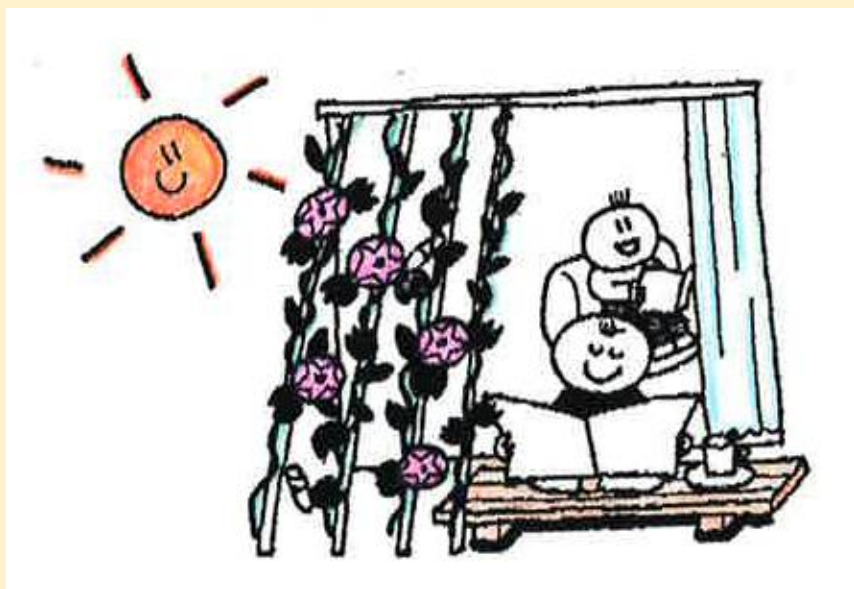
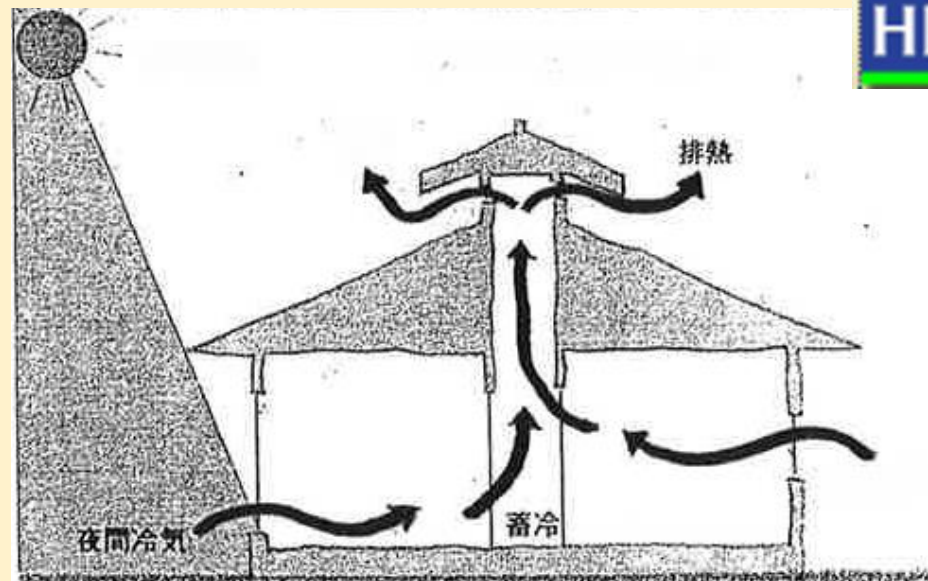


改修後



これまでの経験

- 夏対策
徹底した遮蔽と 夜間の換気通風



遮蔽と通風用の雨戸

- 通風雨戸とは
- 夜間通風ように開発した雨戸



換気通風

- 深夜時間帯
- 時間に20回程度の換気量
- 重量換気
- 深夜の卓越風
- 回転欄間



遮 蔽

緑のカーテン

古くは簾 葦簣

外スクリーン

霧除け庇

電動シャッター

通風雨戸

方向による遮蔽する位置の差

東西と南

