Ⅱ部　ログハウス温熱環境調査の実施

Ⅱ－１　調査・研究目的

日本ログハウス協会では、2020 年省エネルギー義務化に向けた温熱環境研究のため、会員を対象としたアンケート調査を行った。売れ行きの良い建物形状や建物温熱性能などの結果から、日本ログハウス協会の「標準戸建て住宅モデル」を決定し、今後の温熱環境の研究に活用していきたい。

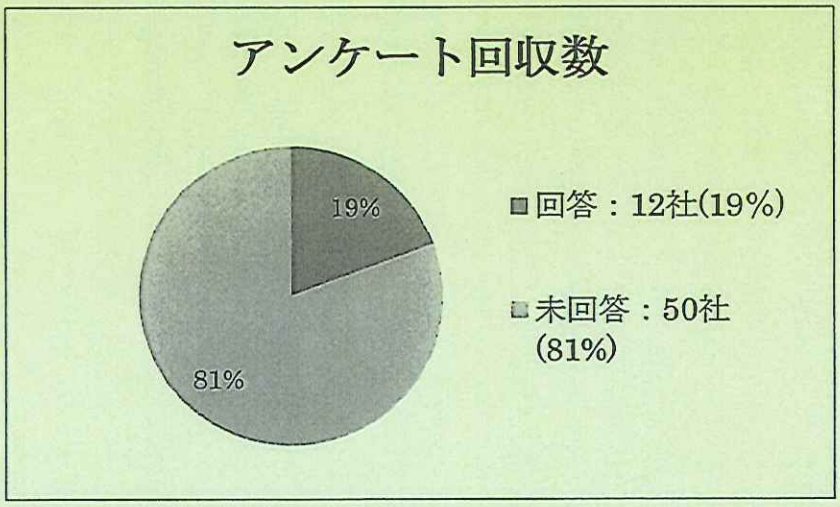
今年度は、日本ログハウス協会のアンケート調査により得られた「標準戸建て住宅モデル」を用いて温熱環境のシミュレーションを実施すると共に、建物の気密性能が温熱環境に大きな影響を与えると考え、実態を把握するために複数棟のログハウスの気密測定を実施した。

Ⅱ－２　日本ログハウス協会の標準戸建て住宅モデル作成のためのアンケート調査の結果について

（以下の各社アンケート数値において、０は未回答を表す。）

・アンケート回答結果

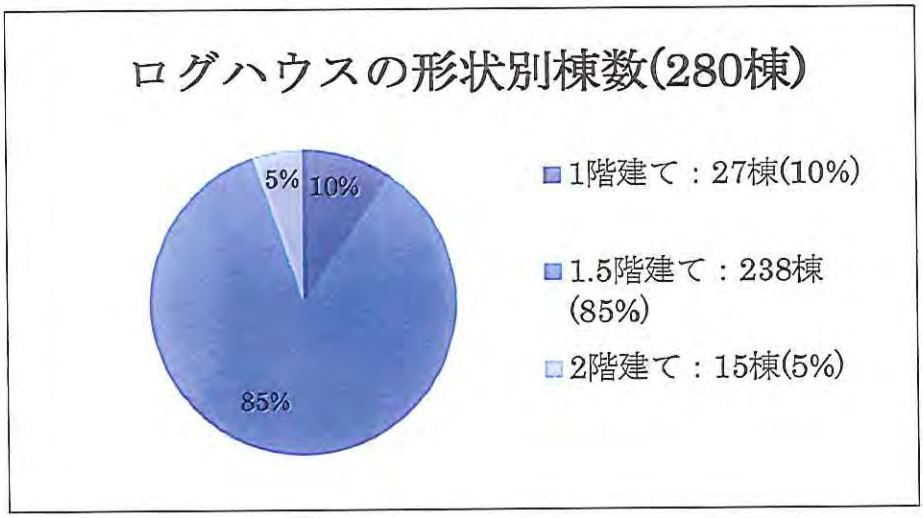
発送６２社の内、回答１２社（19%）



・ログハウスの建物形状別の棟数：280 棟（回答 12 社の合計棟数）

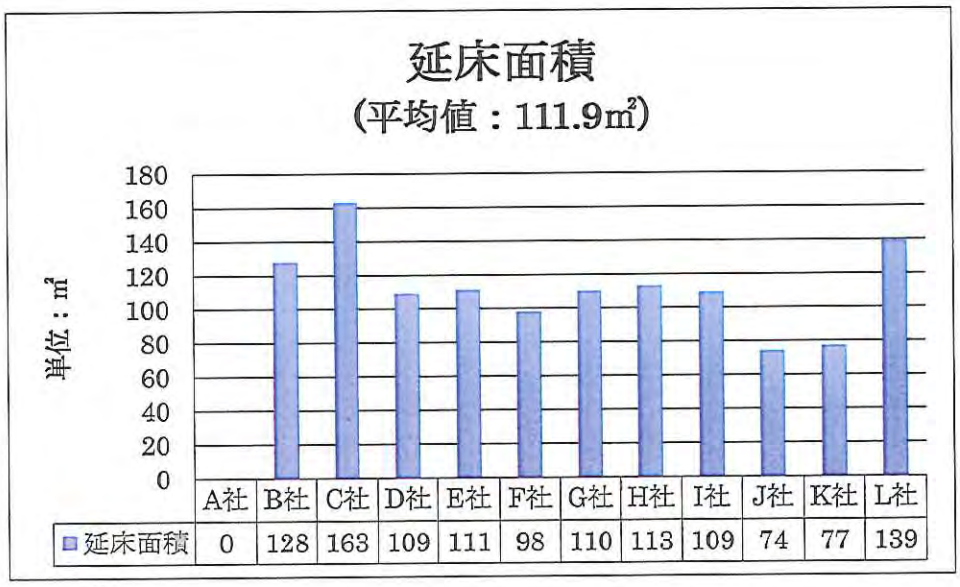
平屋建ログハウス	27 棟（10%）
1.5 階建ログハウス（１階+ロフト）	238 棟（85%）
２階建ログハウス	15 棟（5%）

104



・1.5階建ログハウスの延床面積

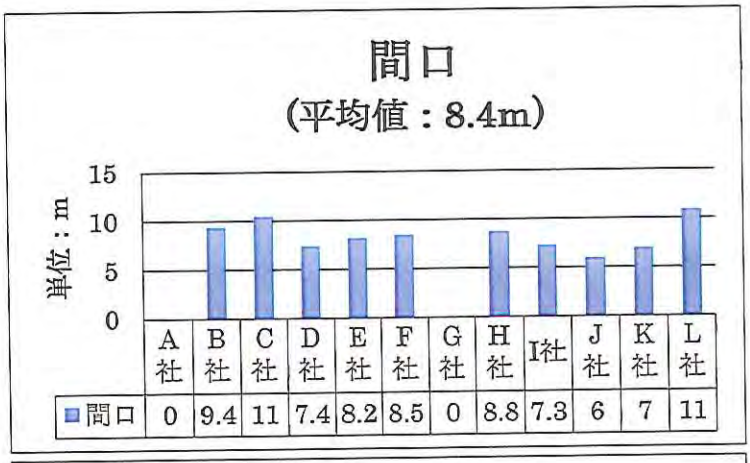
平均値：111.9m2



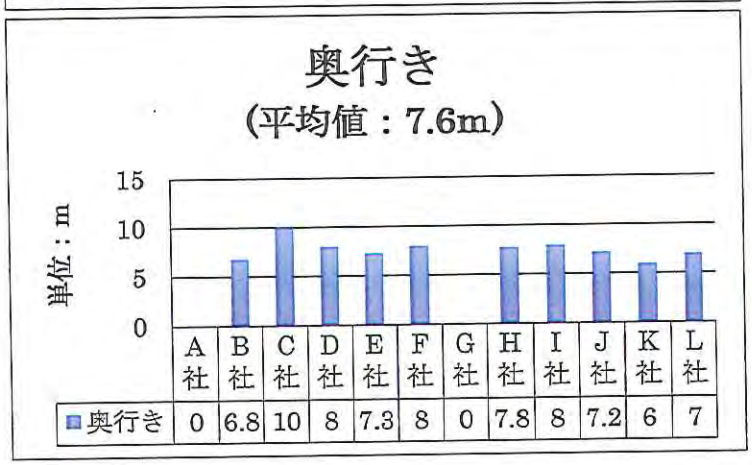
105

・1.5階建ログハウスの間口と奥行

平均値：間口 8.4m　奥行 7.6m



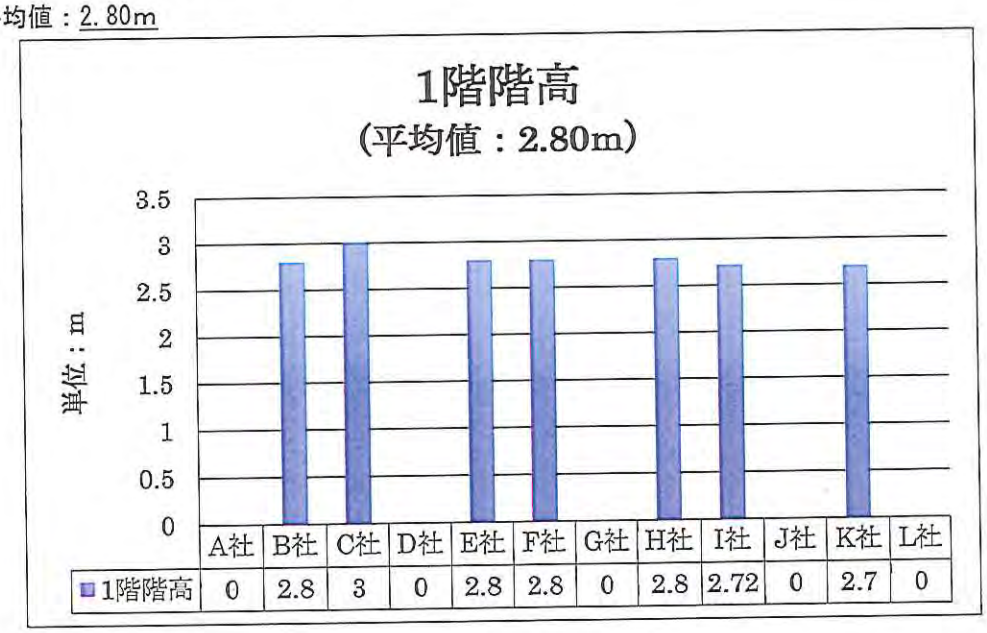
	A社	B社	C社	D社	E社	F社	G社	H社	I社	J社	K社	L社
間口	0	9.4	11	7.4	8.2	8.5	0	8.8	7.3	6	7	11



	A社	B社	C社	D社	E社	F社	G社	H社	I社	J社	K社	L社
奥行き	0	6.8	10	8	7.3	8	0	7.8	8	7.2	6	7

・1.5階建ログハウスの1階の階高

平均値：2.80m

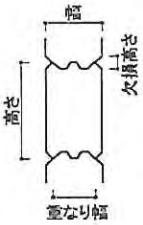


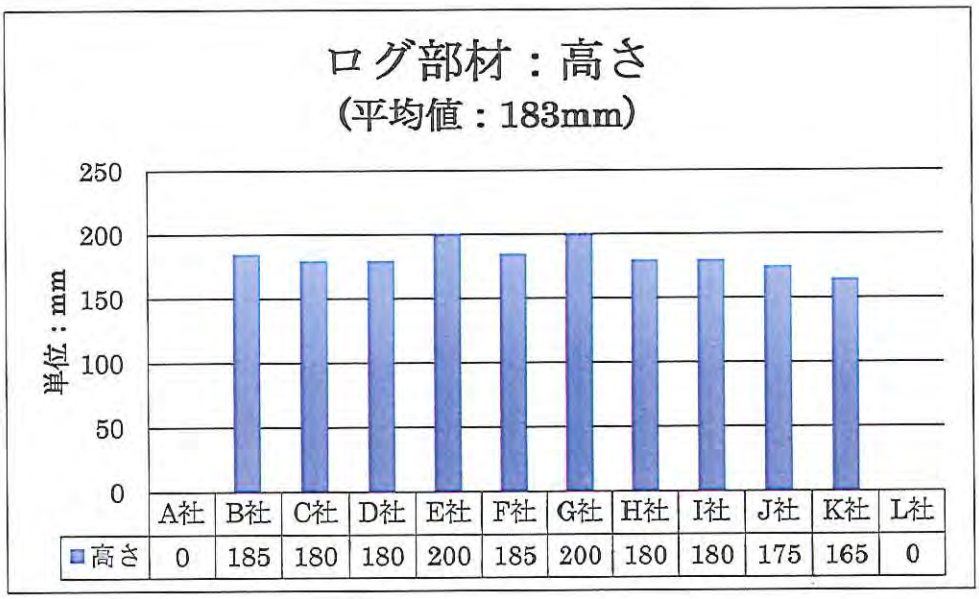
	A社	B社	C社	D社	E社	F社	G社	H社	I社	J社	K社	L社
1階階高	0	2.8	3	0	2.8	2.8	0	2.8	2.72	0	2.7	0

106

・**ログ部材の高さ**

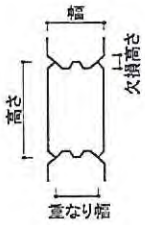
平均値：183mm

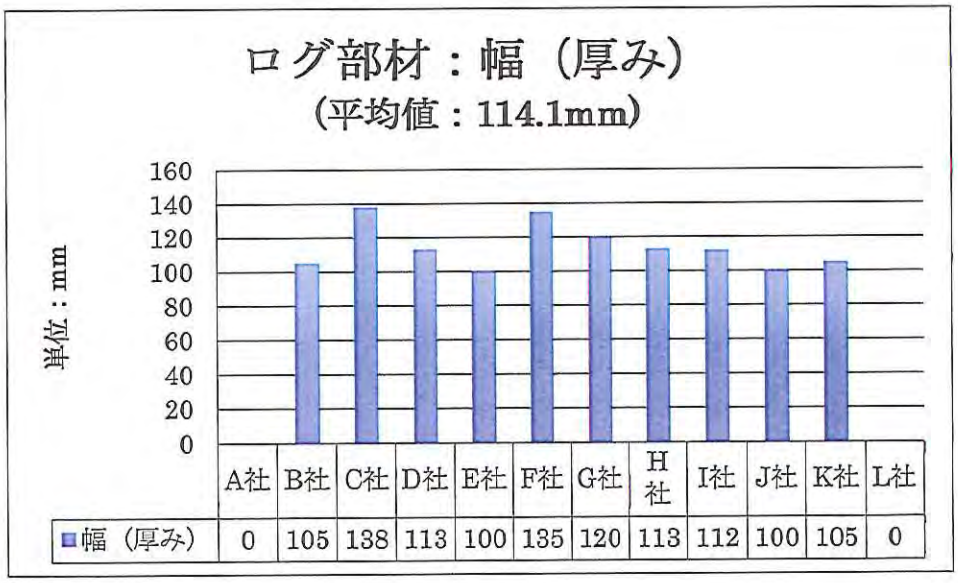




・**ログ部材の幅(厚み)**

平均値：114.1mm

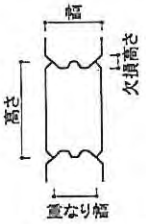


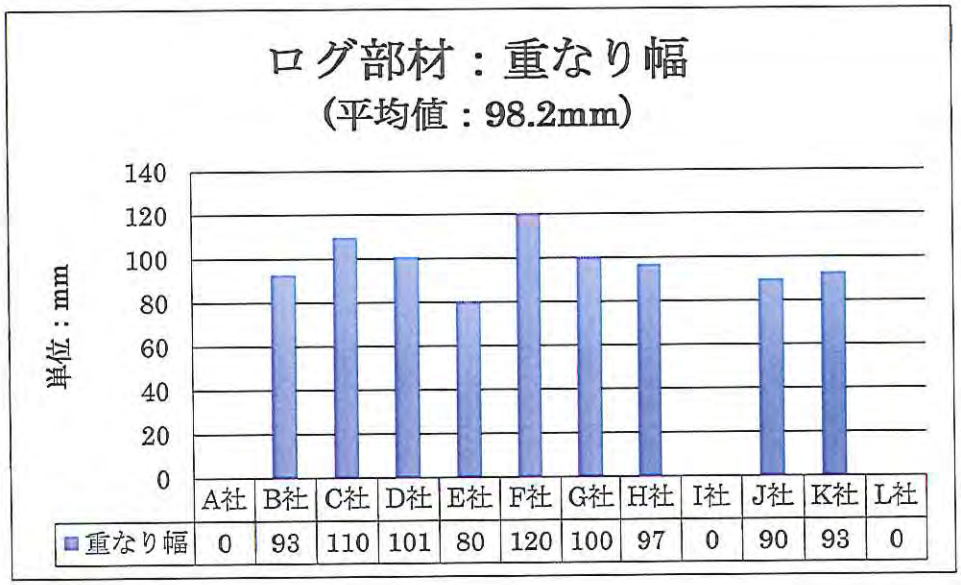


107

・ログ部材の重なり幅

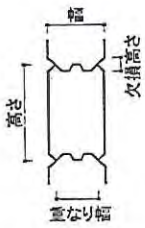
平均値：98.2mm

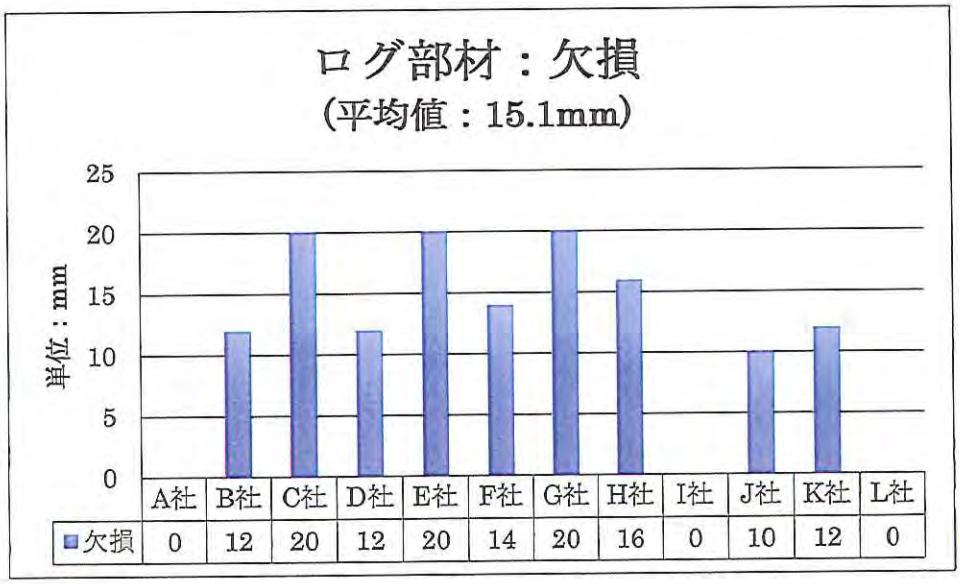




・ログ部材の欠損

平均値：15.1mm

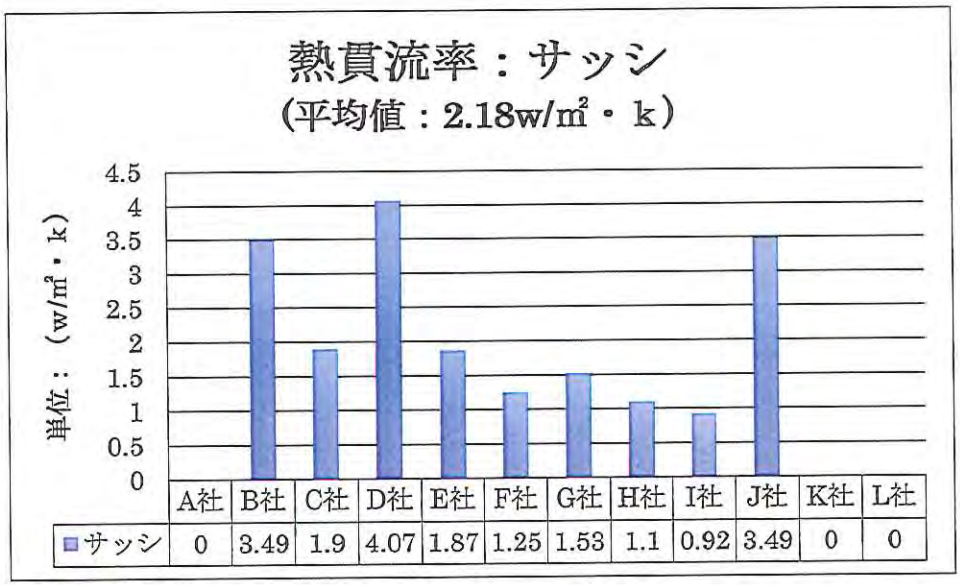




108

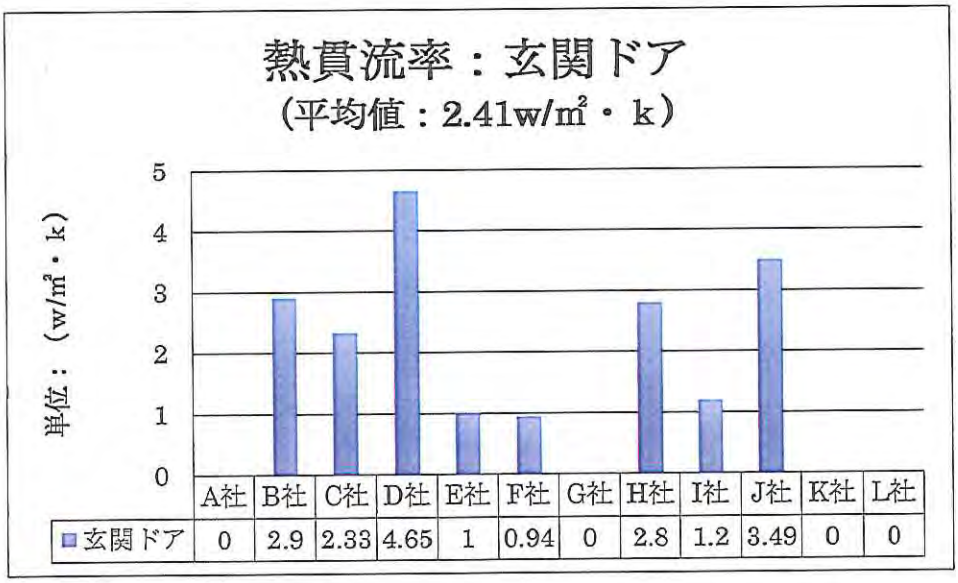
・熱貫流率：サッシ

平均値：2.18（w/㎡・k）



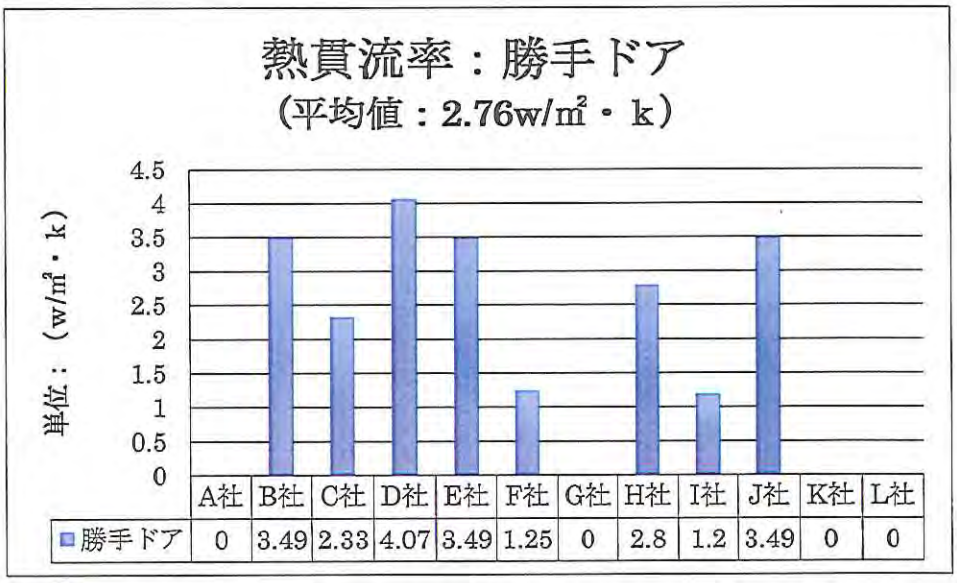
・熱貫流率：玄関ドア

平均値：2.41（w/㎡・k）



・熱貫流率：玄関ドア

平均値：2.76（w/㎡・k）



これらのアンケート結果より、最も多く建設されている「1.5 階建ログハウス（1階+ロフト）」を「標準戸建て住宅モデル」として温熱環境のシミュレーションを実施する。

モデルの概要：1.5階建ログハウス（1階+ロフト）、延床面積 111.9m2、
間口 8.4m、奥行 7.6m

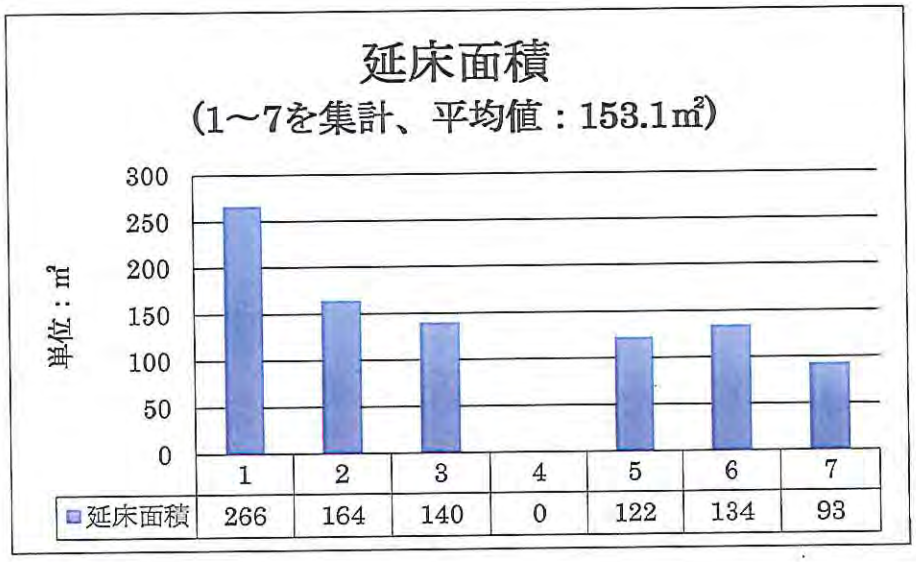
2. 気密測定について

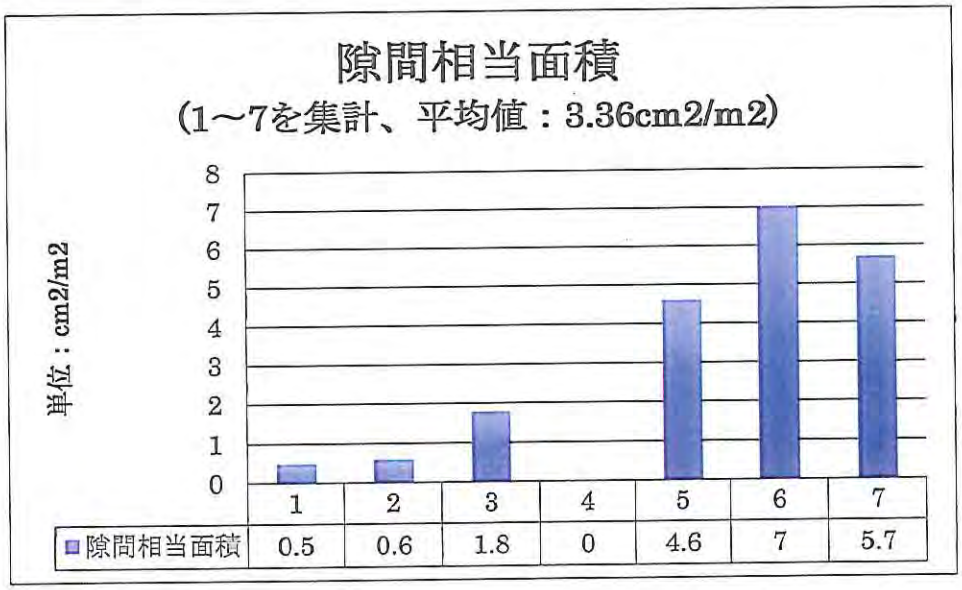
番号						隙間相当面積
1	測定日 2016年1月29日	軽井沢	2階建て	延床面積 266m2		0.5 ㎠/m2
2	測定日 2016年1月29日	軽井沢	2階建て	延床面積 164m2		0.6 ㎠/m2
3	測定日 2016年1月29日	軽井沢	2階建て	延床面積 140m2		1.8 ㎠/m2
4	測定日 2016年1月30日	軽井沢	2階建て	延床面積 133m2	測定エラー：原因不明	
5	測定日 2016年2月10日	藤沢	2階建て	延床面積 122m2		4.6 ㎠/m2
6	測定日 2016年2月 4日	世田谷	2階建て	延床面積 134m2		7.0 ㎠/m2
7	測定日 2016年2月4日	調布	2階建て	延床面積 93m2		5.7 ㎠/m2

・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・以上までが今回の調査

1～7までの平均値(※)　153.1m2　3.36 ㎠/m2

※：測定エラーとなった4は、延床面積、隙間相当面積共に除外して平均値を算出。

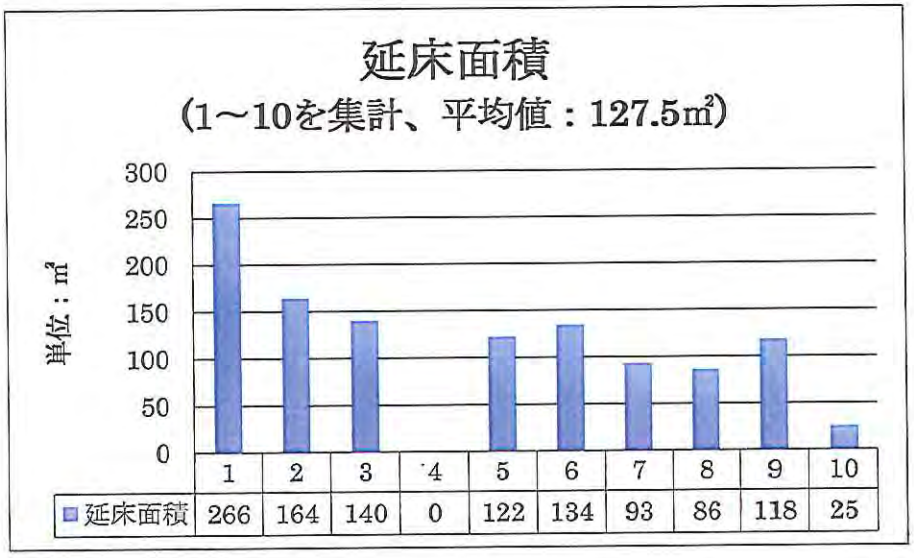


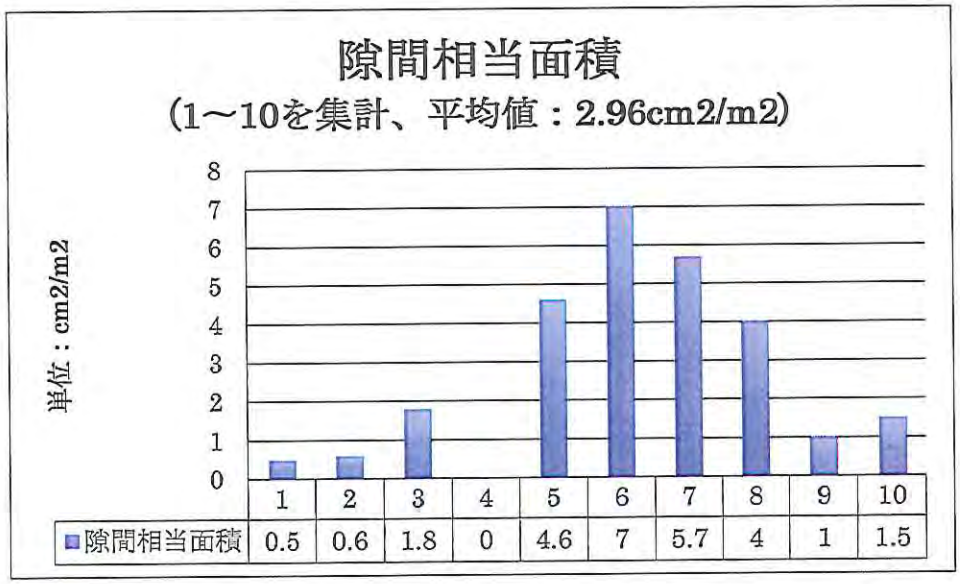


日本ログハウス協会員からの提出された測定結果を含めると

番号					隙間相当面積
8	測定日 2012 年 7 月 30 日	相模原	２階建て	延床面積 86m2	4.0 ㎠/m2
9	測定日 2015 年 9 月 28 日	山武	２階建て	延床面積 118m2	1.0 ㎠/m2
10	測定日 2015 年 10 月 15 日	三条	平屋建て	延床面積 25m2	1.5 ㎠/m2
		1～10 までの平均値(※)		127.5m2	2.96 ㎠/m2

※　：測定エラーとなった４は、延床面積、隙間相当面積共に除外して平均値を算出。





112

Ⅱ－3　アンケート調査集計モデルによるシミュレーション

1)モデルの仕様

アンケート集計結果より、

・最も多く建設されている建物は、1.5階建ログハウス(1階+ロフト付き)。

・ログ部材の幅(厚み)の平均値は114.1mm。(シミュレーションでは120mmで計算)

・3,4,5地域に多く建設されている傾向が見られる。(シミュレーションでは4地域で計算)

これらの集計結果から、4地域に建設する1.5階(1階+ロフト付)、壁・床厚を120mm、240mm (120mmの倍)、そして一般住宅の床のみ12mmを木材で使用した仕様でシミュレーションを行う事とした。

2) 4地域（宇都宮）におけるシミュレーションによる1.5層モデルの温熱性能

1．はじめに

EnergyPlusを用い1.5層モデルの宇都宮（4地域）における自然室温変動、室内発生熱時の室温変動、24時間使用時の暖冷房負荷（室内発生熱あり、なし）、間欠暖冷房使用時の暖冷房負荷（室内発生熱あり、なし）について検討した。比較対象として異なる3種類の仕様を設定した。EnergyPlusの概要及び建物仕様を以下に示す。

1-1 EnergyPlusの概要

EnergyPlusはDOE（アメリカ合衆国エネルギー省：United States Department of Energy）で開発されており、1970年代後半から1980年代に開発されたBLASTとDOE-2にそのルーツを持っている。EnergyPlusは建物の暖房、換気、空調設備（HVAC）などをシミュレーションでき、今日、世界中で最も利用されているシミュレーションソフトウェアの一つである。

シミュレーションエンジンは230以上のモジュールから構成されており、合計で700,000行以上のソースコードからなる。3200人以上で組織されるEnergyPlusのユーザーグループがあり、メーリングリストには毎日数十通の質問、それに対する答えが流れる。EnergyPlusのダウンロード数は500,000以上であり日々増加する傾向にある。ドキュメントは5000ページ以上が標準で添付されている。

EnergyPlusは革新的な特徴を持っている。計算の内容によってアルゴリズムの変更、タイムステップを変更が可能であり、室間の空気の流れを計算でき、熱的快適性の評価、自然換気の評価、太陽電池の評価なども可能になっている。

EnergyPlusは無償で入手できるが、配布されるものは基本的に計算部分の配布であり、利用者のためのグラフィカルユーザーインターフェイスの配布は行われない。ただし、SketchUpをモデル作成に使用するPluginが2種類ダウンロード可能である。

ただ、EnergyPlusの計算部分はそのままに、データの入力部分、シミュレーション結果の表示部分を担うサードパーティー製のソフトウェアも存在する。これらは有償のものもあれば、無償のものもある。さらに、完全にEnergyPlusを取り込んだ形のものもあれば、入力データのみを作成するものもある。

例えば、CYPE-Building Services、Demand Response Quick Assessment Tool、DesignBuilder、Easy EnergyPlus、EFEN、AECOsim、Hevacomp、MC4 Suite、そしてSMART ENERGYなどである。

Annex60ではModelicaのライブラリBuildingsとEnergyPlusは将来の革新的なシミュレーションツールとして位置付けてインターフェイス、Co-simulationなどが開発されている。図1.1にEnergyPlusの構成を示す。

114

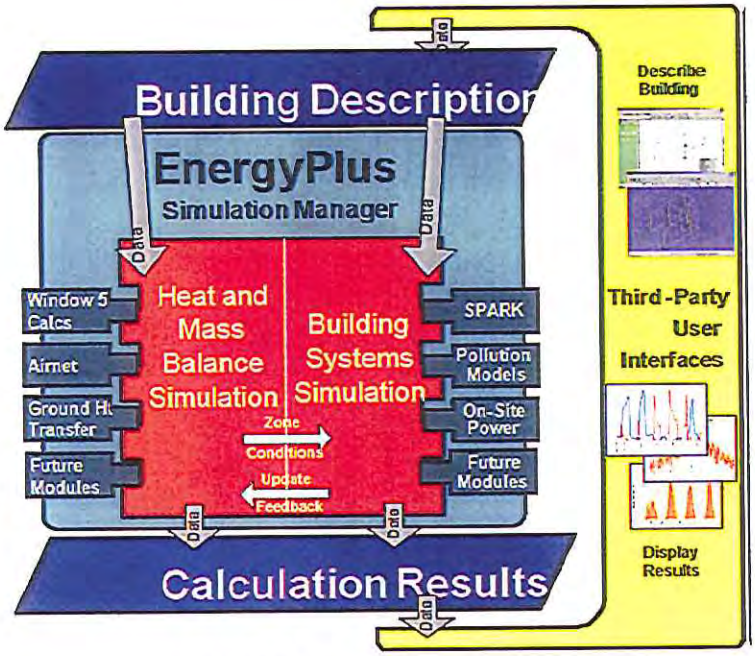


図 1.1 EnergyPlus の構成

1.2 建物仕様

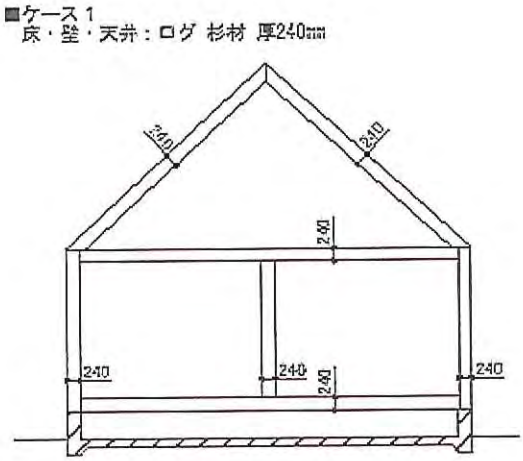


図 1.2 Case1

Case 1 は図 1.2 に示す様に床（1 階、2 階）、壁及び間仕切り壁が全て杉 240mm で構成されているモデルである。

115

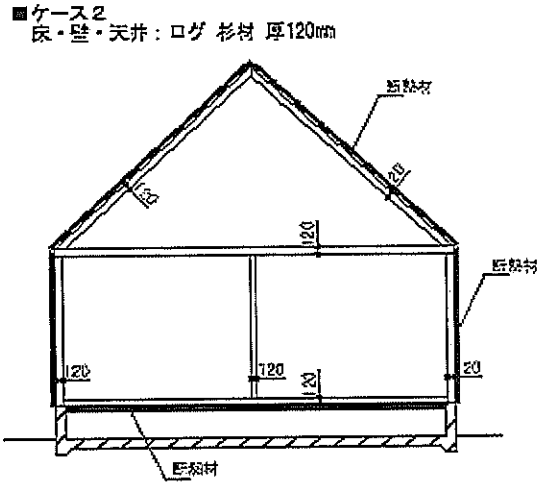


図 1.3 Case2

Case 2 は図 1.3 に示す様に、図 1.2 に示す Case 1 の杉材 240mm を 120mm として外気に接する面に断熱材を施す。断熱材の厚さは図 1.2 に示している。屋根部分はロックウール断熱材 25K（λ＝0.038W/mK）300mm、壁部分はロックウール 30K（λ＝0.038W/mK）80mm、床部分は A 種押出法ポリスチレンフォーム保温板 2 種 b （λ＝0.034W/mK） 100mm としている。

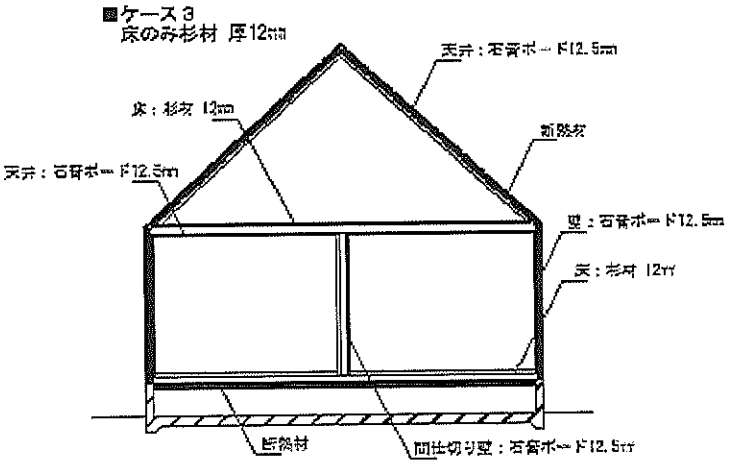


図 1.4 Case 3

Case 3 は床のみを杉材 12mm として壁部分、床部分の室内側には石膏ボード 12.5mm を施している。断熱性能は図 1.3 に示した Case 2 と全く等しいものとしている。

116

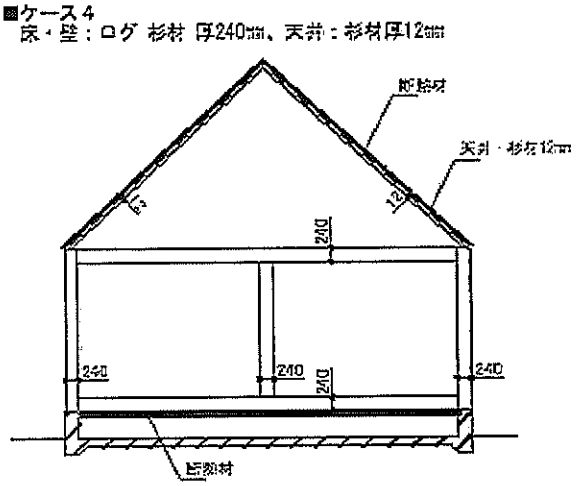


図 1.5 Case 4

図 1.5 に示す様に Case 4 は Case 1 の屋根を杉 240mm から断熱材 300mm に室内に杉材 12mm を施したもので、加えて床部分の外気側に断熱材 100mm を施している。

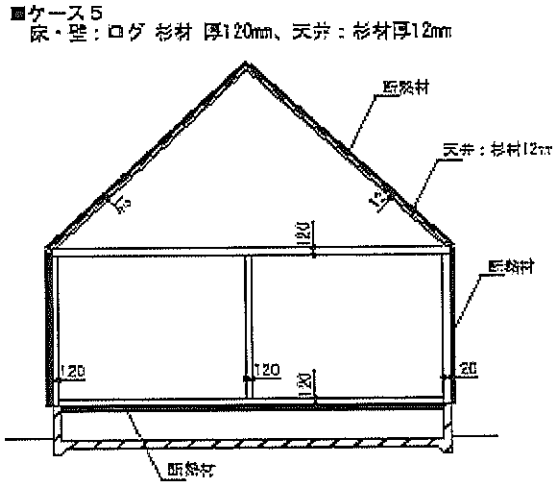


図 1.6 Case 5

Case 5 は Case 2 の屋根を Case 4 と同様に断熱材 300mm に室内に杉材 12mm を施している。

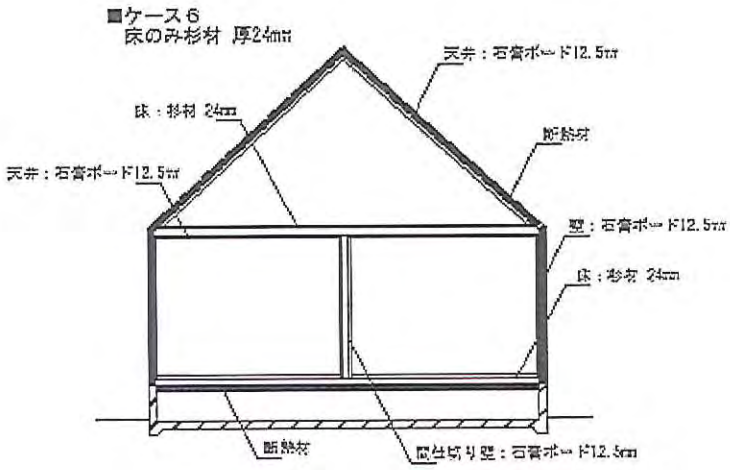


図 1.7 Case 6

Case 6 は Case 3 の 1 階、2 階床を杉 12mm から 24mm に変更したものである。開口部は全て Low-E 複層ガラス（熱貫流率 1.57W/㎡ K）である。出入り口の扉は熱貫流率 1.0 W/㎡ K である。換気回数は 0.5 回／時である。これら仕様は Case 1～6 まで共通である。

2．シミュレーション

作成したモデルを図 2.1 に示す。建物を構成する全ての室を作成し構成するが、2 階部分の廊下に関しては作成せず、床の熱容量分を居間に付加している。

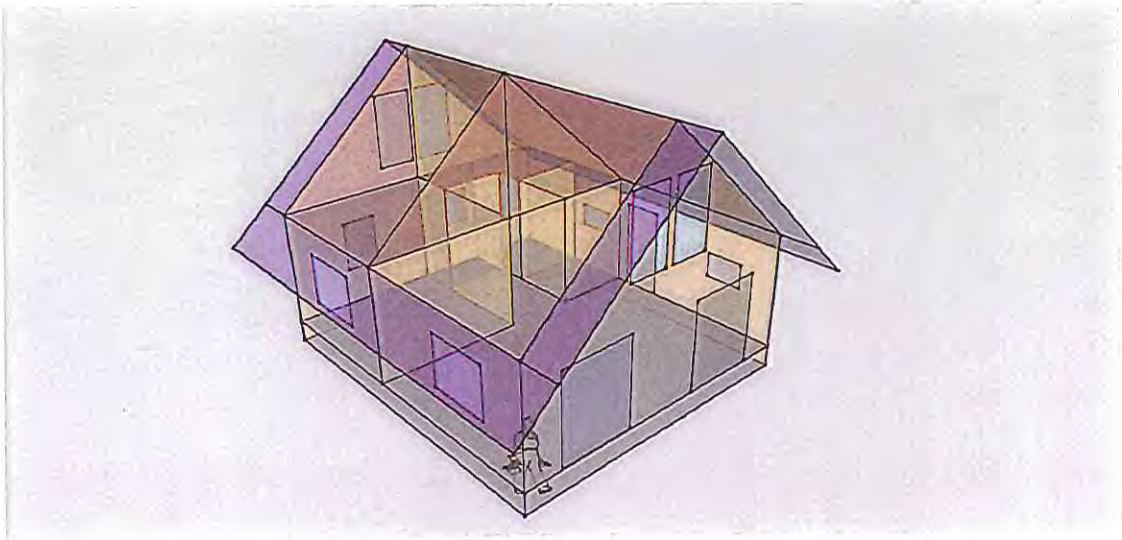


図 2.1 作成したモデル

シミュレーションは建物の温熱性能を知るために

① 室内発生熱を考慮しない場合の自然室温変動

② 室内発生熱を考慮した場合の室温変動

について Case1～Case6 について計算を行った。

118

暖冷房負荷は暖房設定温度 20℃冷房設定温度 27℃として 24 時間連続して暖房、冷房を使用した場合、在室者が室内にいる場合に暖冷房を使用する間欠使用した場合について

① 室内発生熱を考慮しない場合

② 室内発生熱を考慮した場合

について計算を行った。

室内発生熱などのスケジュールは省エネ法　住宅事業建築主の判断基準より LD、K、主寝室、子供部屋 1、2 の値を用いている。

2-1 室温変動（室内発生なし）

Case 1～Case 6 の年間自然室温変動を図 2.1 から図 2.12 に示す。

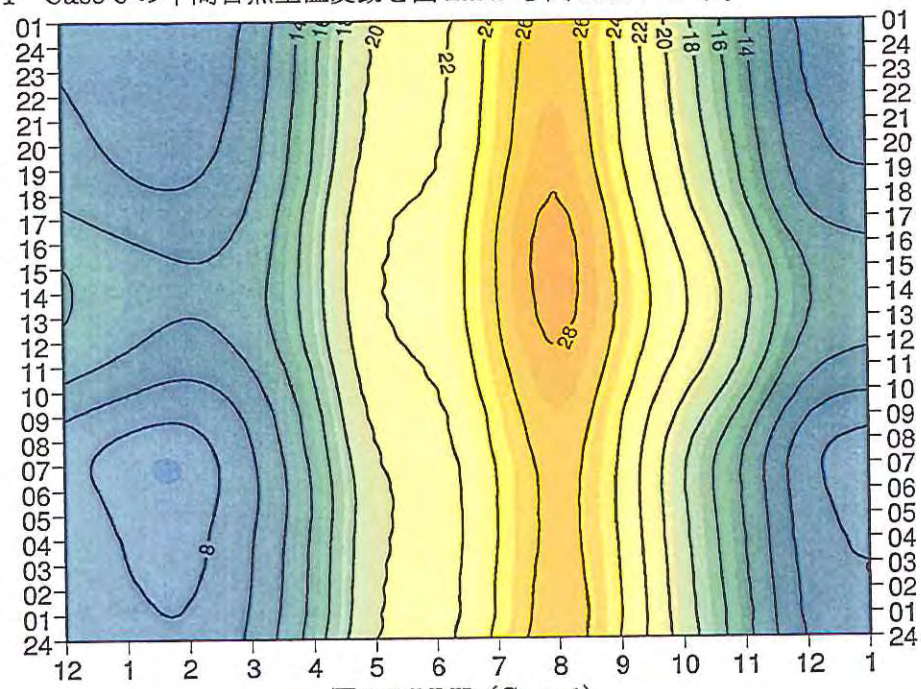


図 2.2 LDK（Case 1）

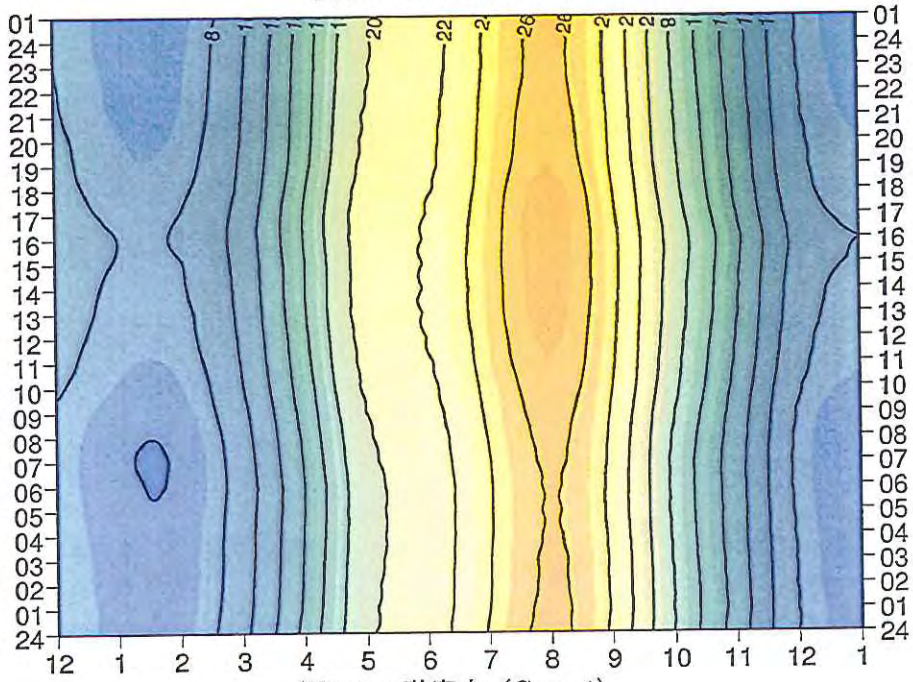


図 2.3 1 階寝室（Case 1）

120

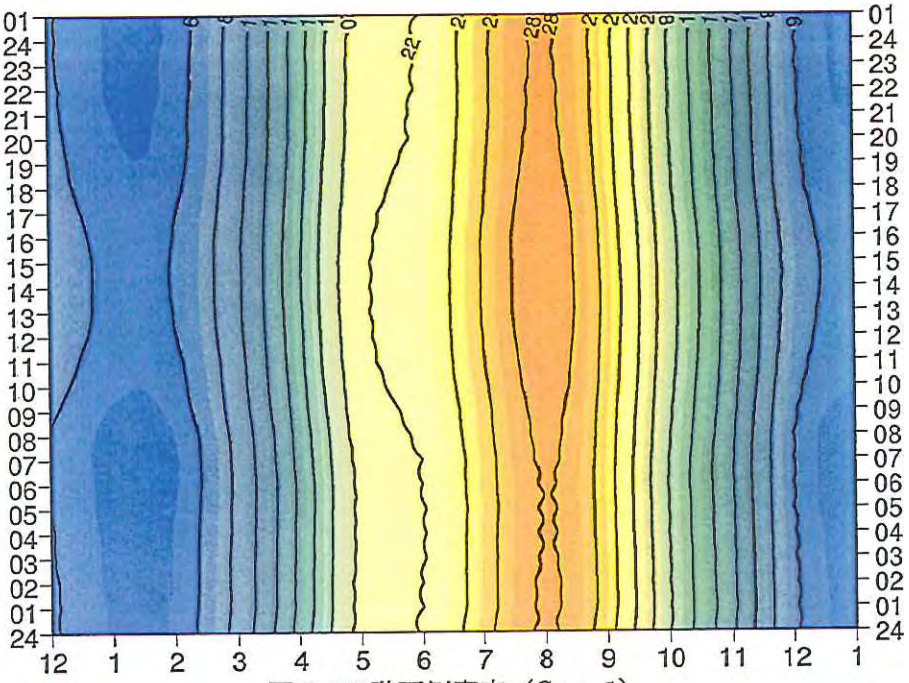


図 2.4 2 階西側寝室（Case 1）

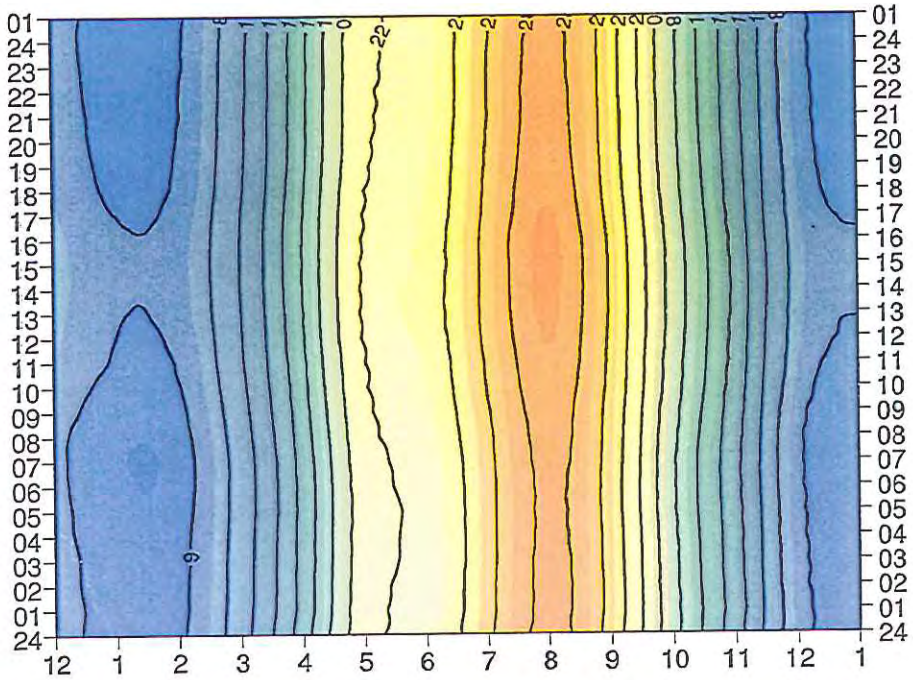


図 2.5 2 階東側寝室（Case 1）

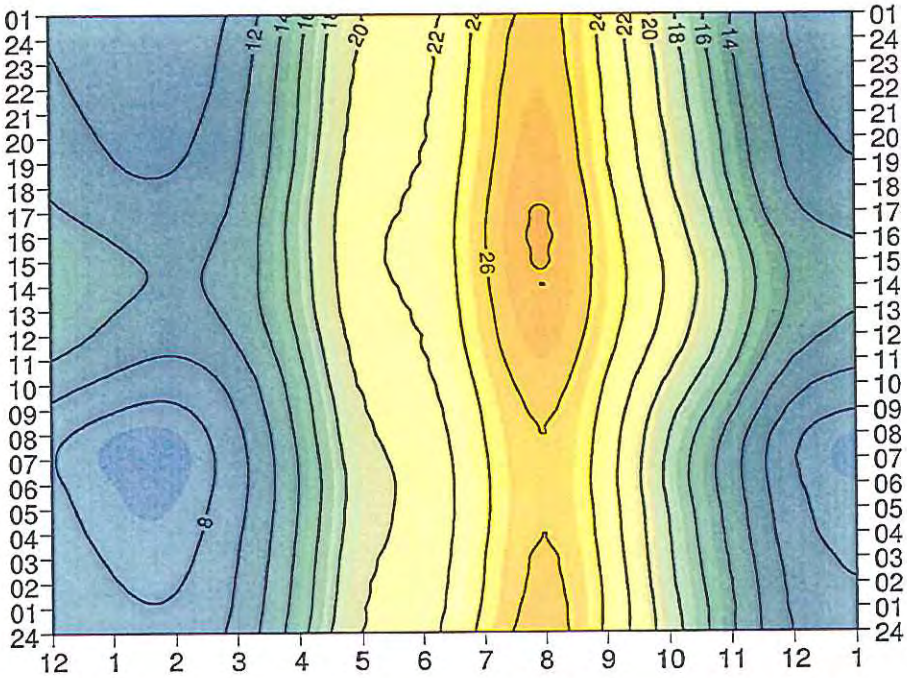


図 2.6 LDK（Case 2）

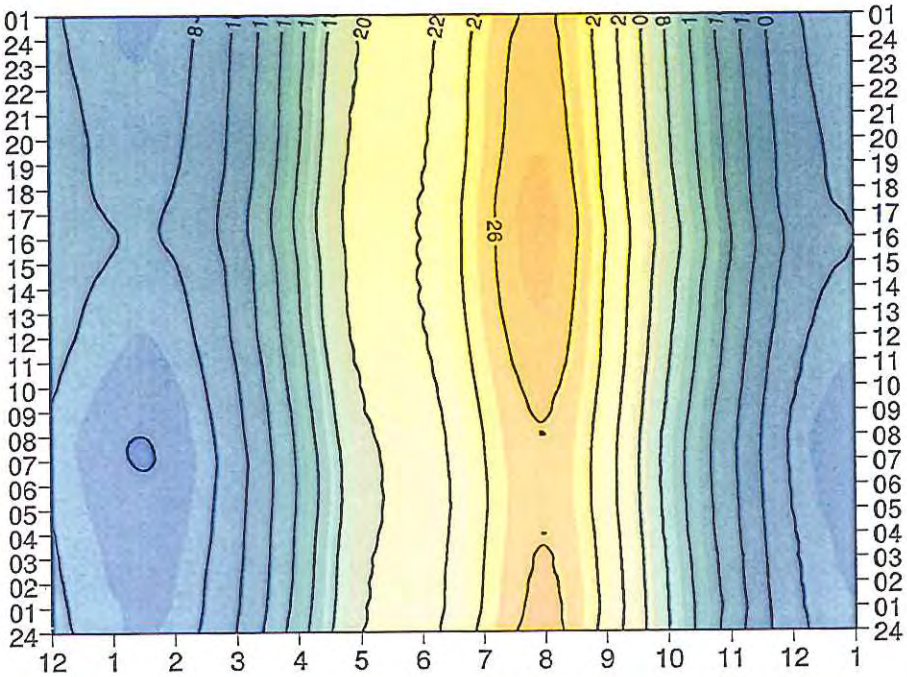


図 2.7 1 階寝室（Case 2）

122

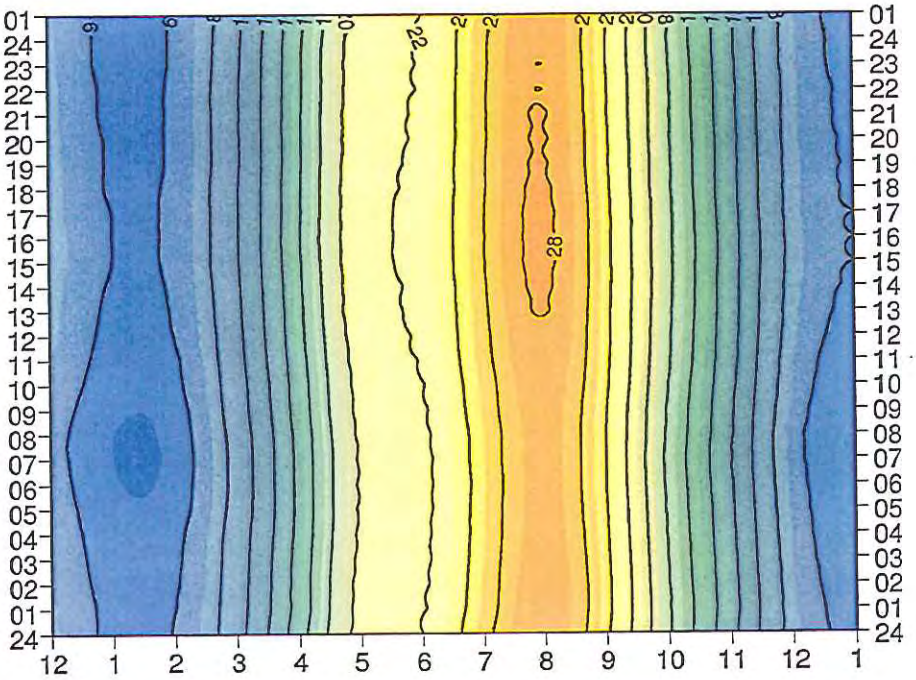


図 2.8 2 階西側寝室（Case 2）

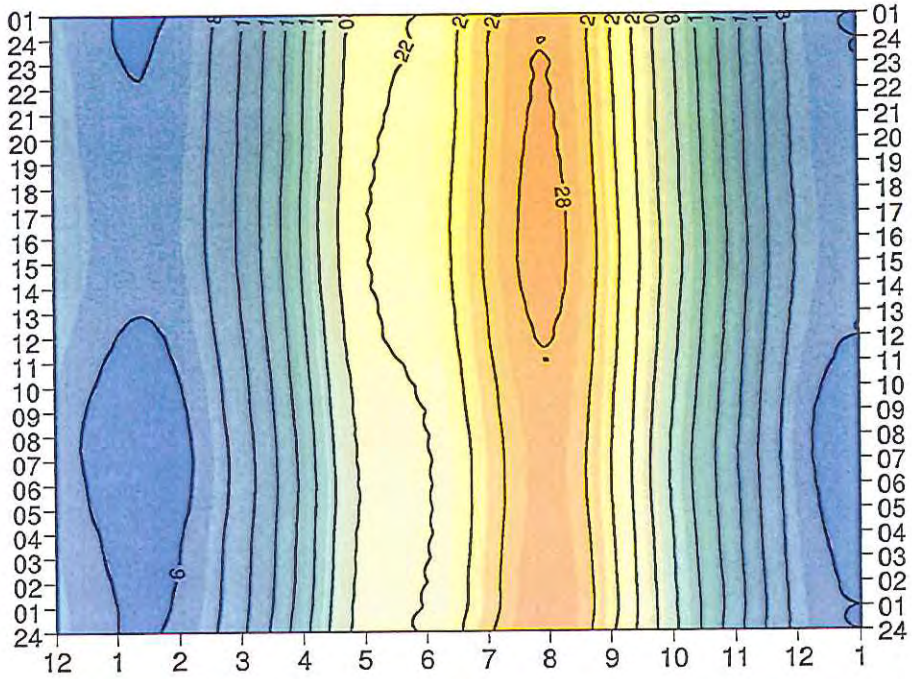


図 2.9 2 階東側寝室（Case 2）

123

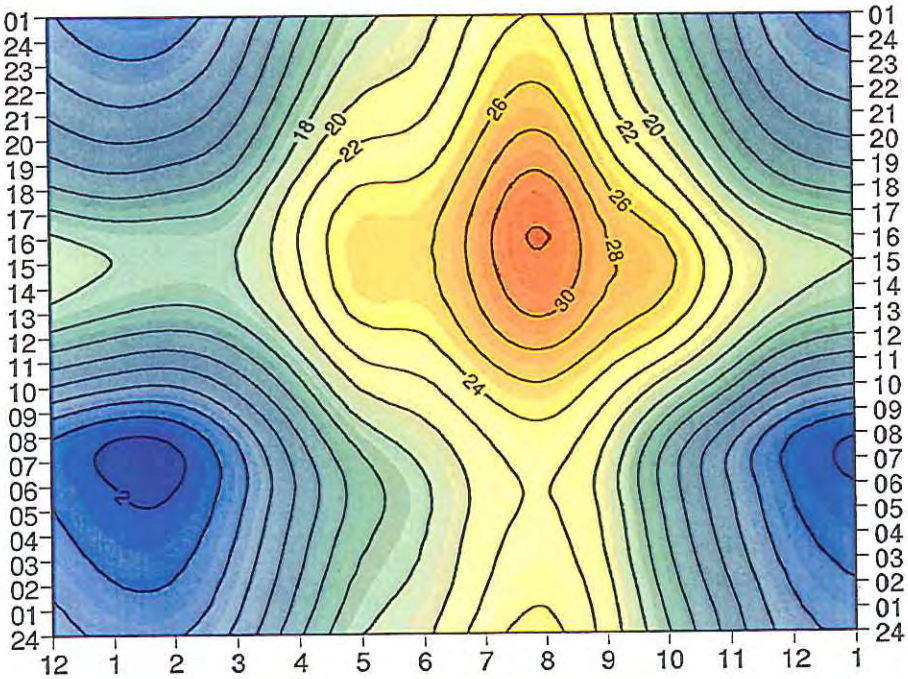


図 2.10 LDK（Case 3）

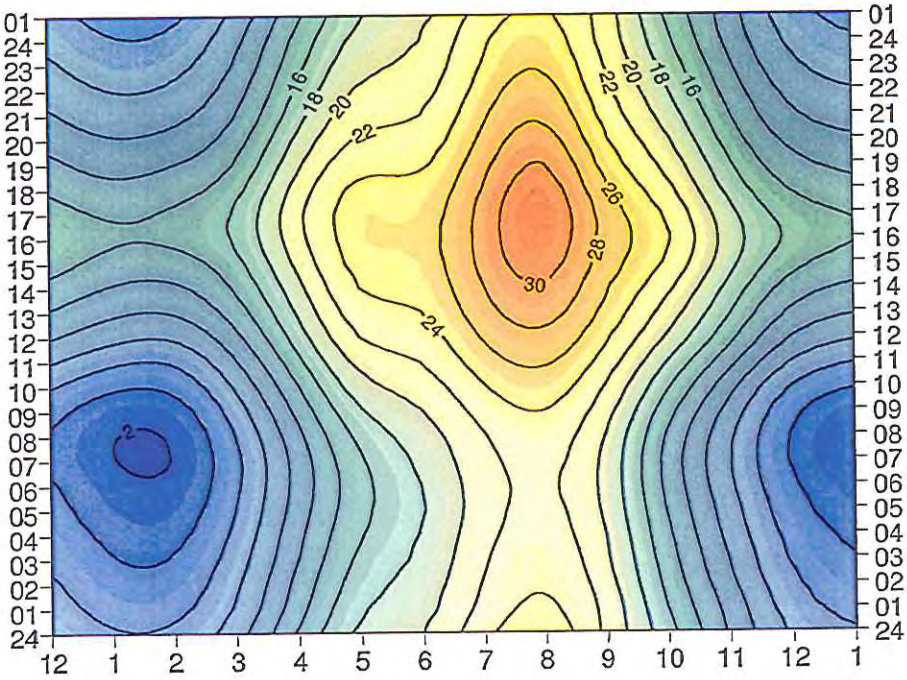


図 2.11 1 階寝室（Case 3）

124

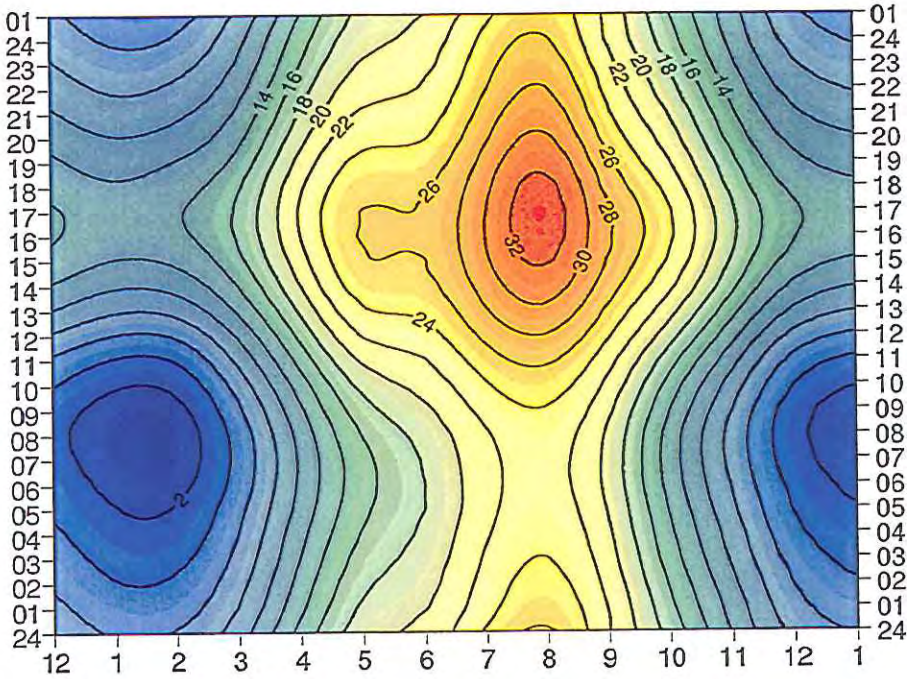


図 2.12 2 階西側寝室（Case 3）

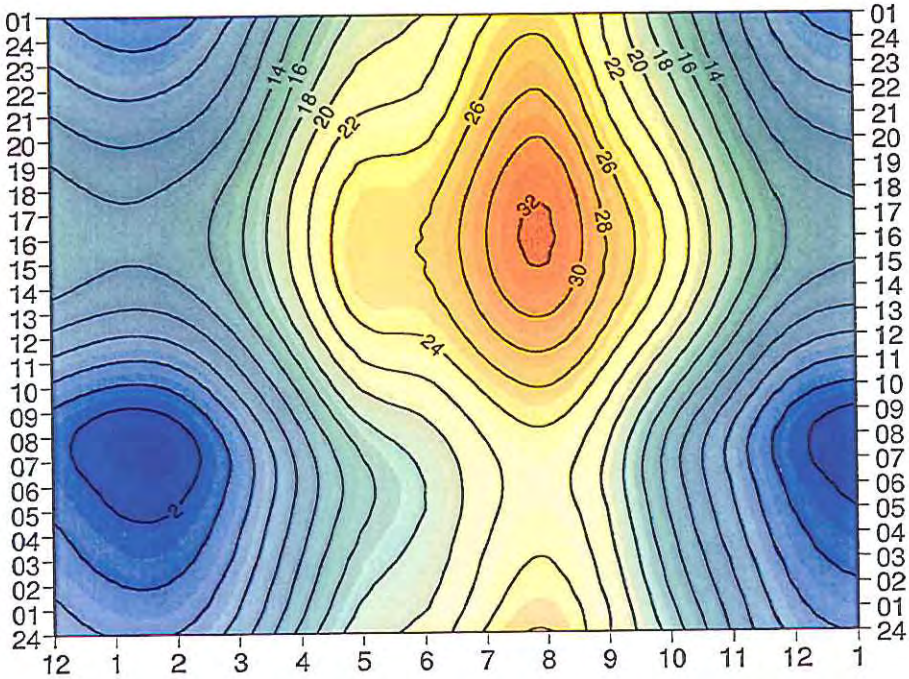


図 2.13 2 階東側寝室（Case 3）

125

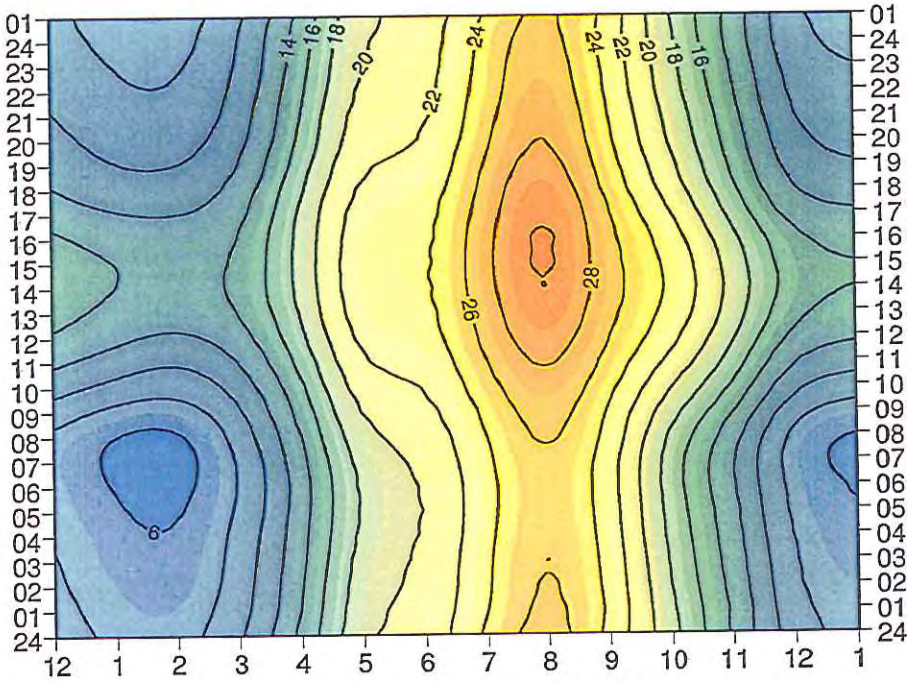


図 2.14 LDK（Case 4）

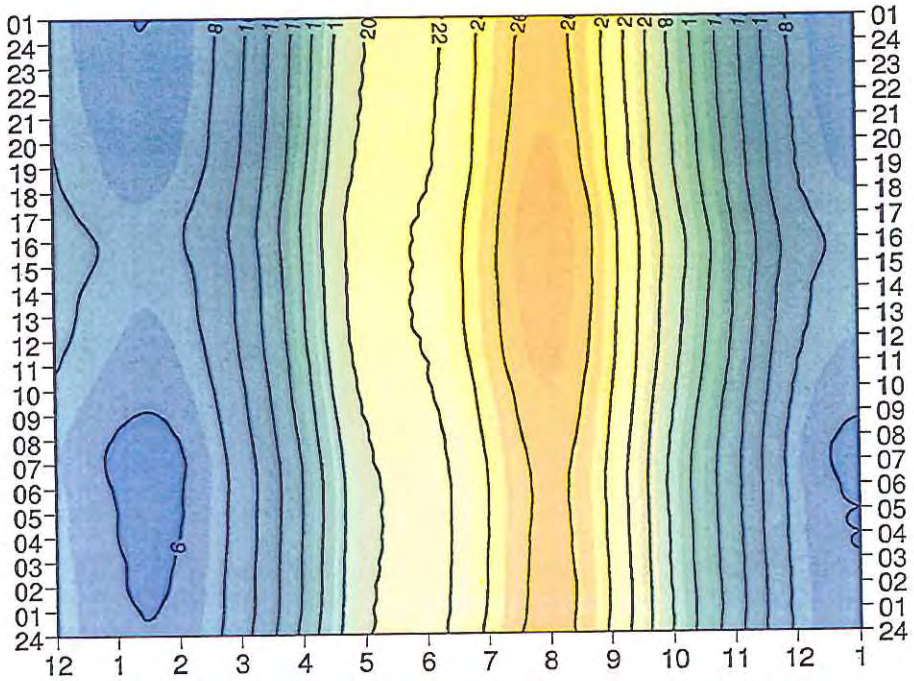


図 2.15 1 階寝室（Case 4）

126

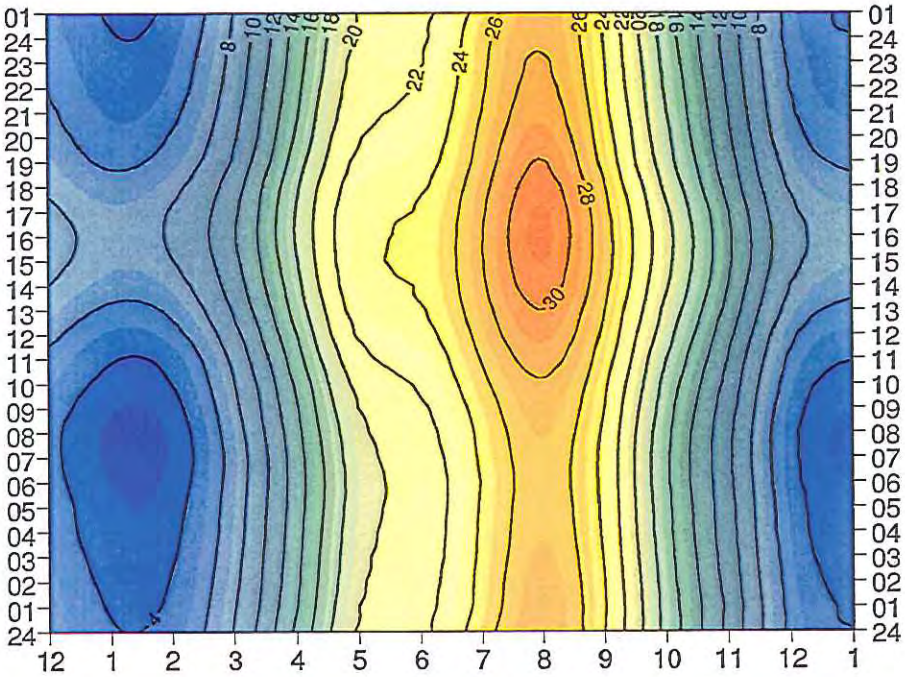


図 2.16 2 階西側寝室（Case 4）

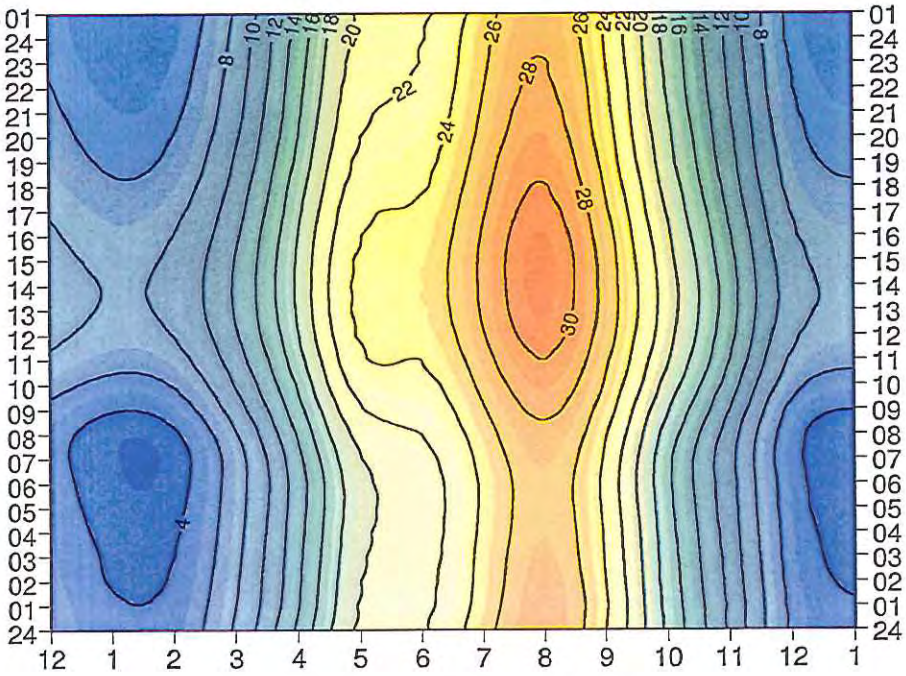


図 2.17 2 階東側寝室（Case 4）

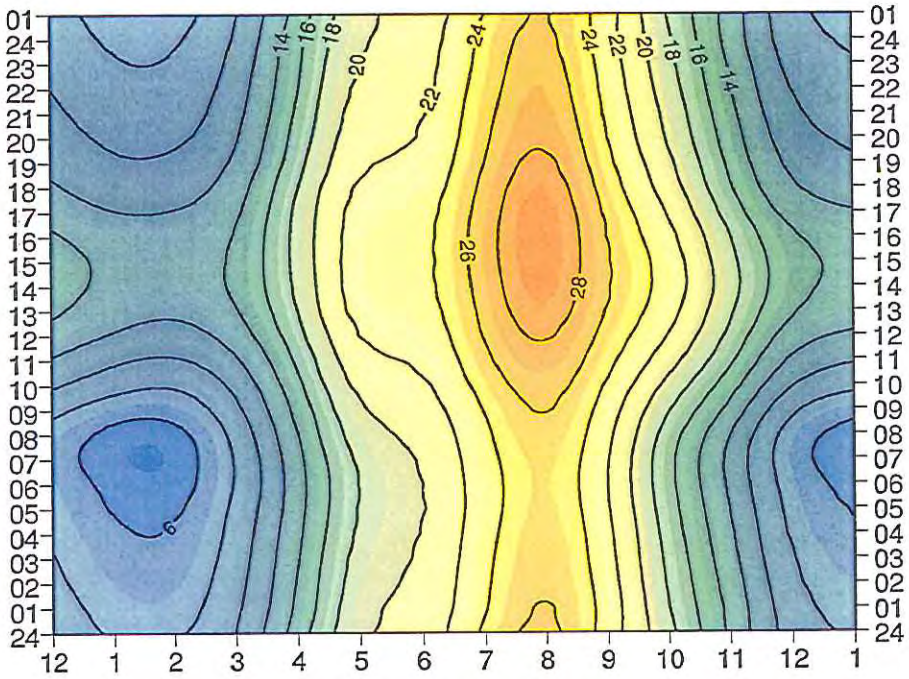


図 2.18 LDK（Case 5）

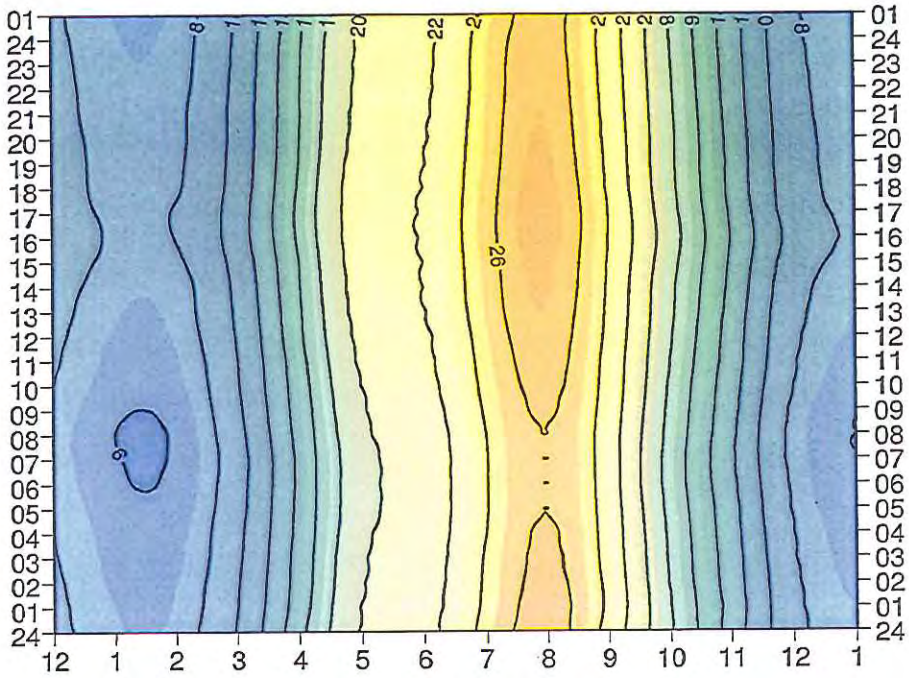


図 2.19 1 階寝室（Case 5）

128

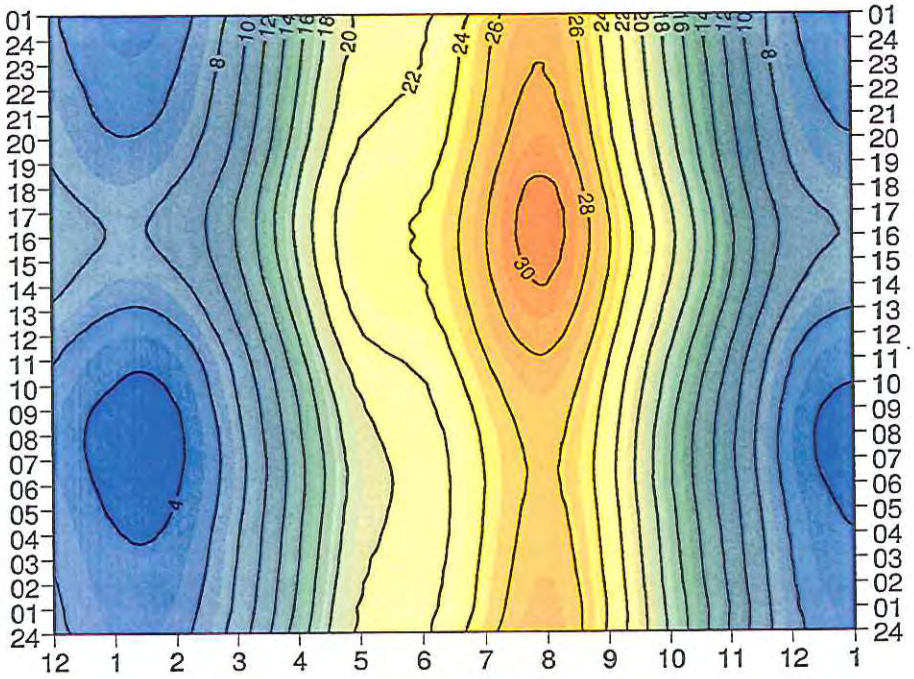


図 2.20 2 階西側寝室（Case 5）

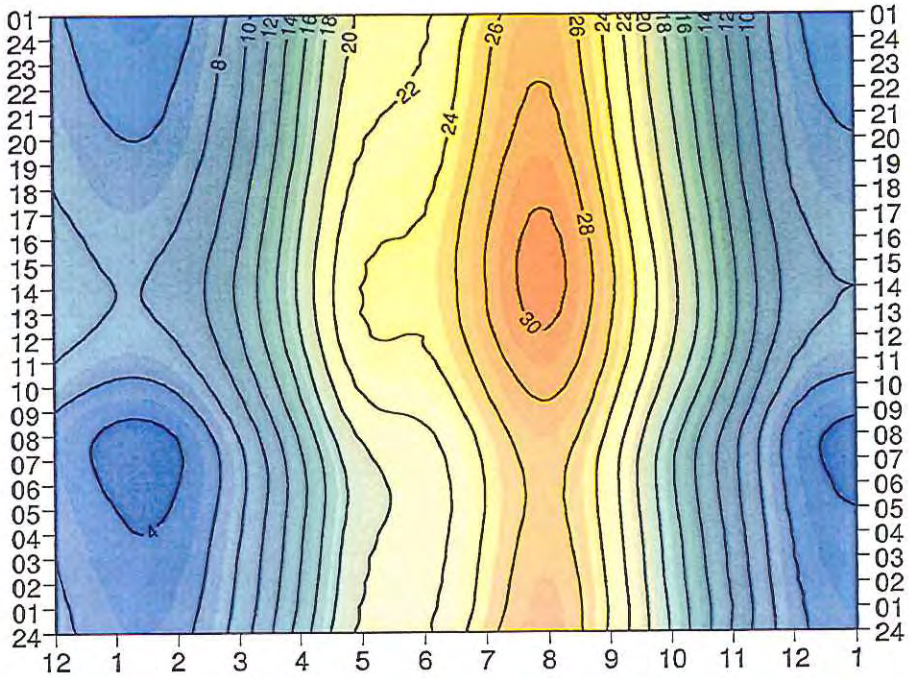


図 2.21 2 階東側寝室（Case 5）

129

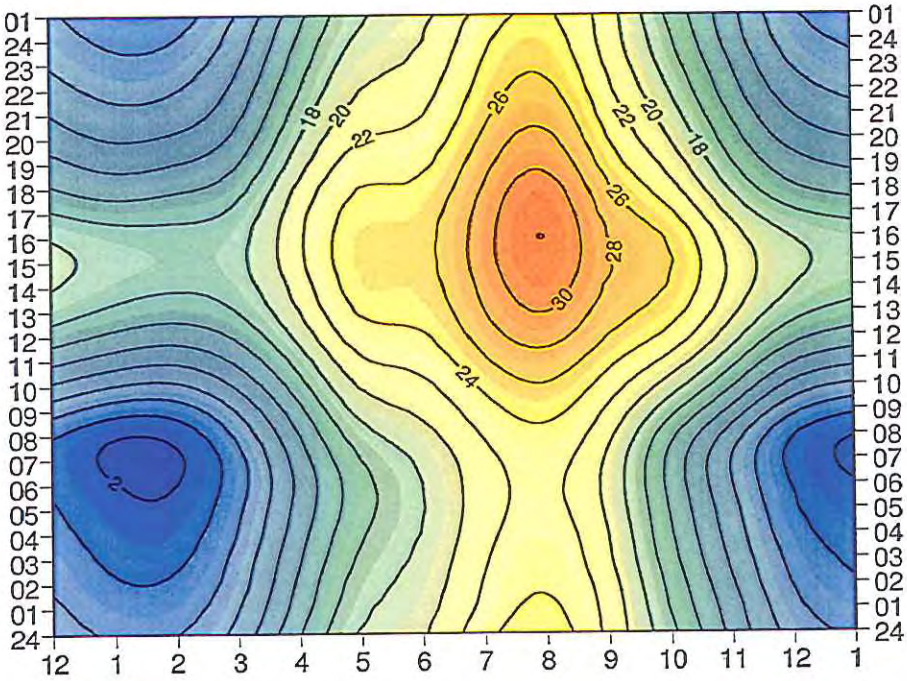


図 2.22 LDK（Case 6）

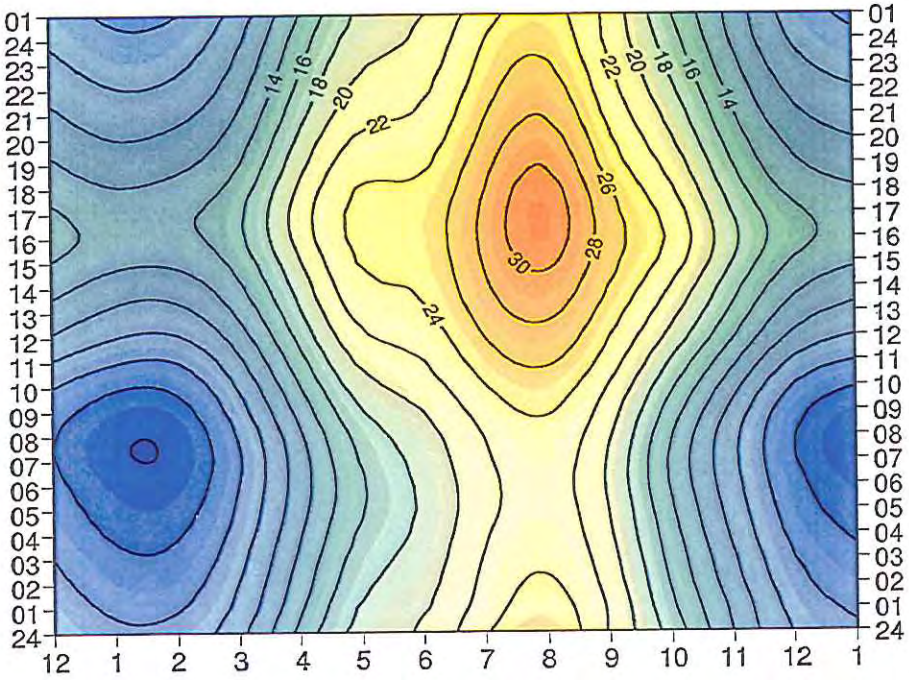


図 2.23 1 階寝室（Case 6）

130

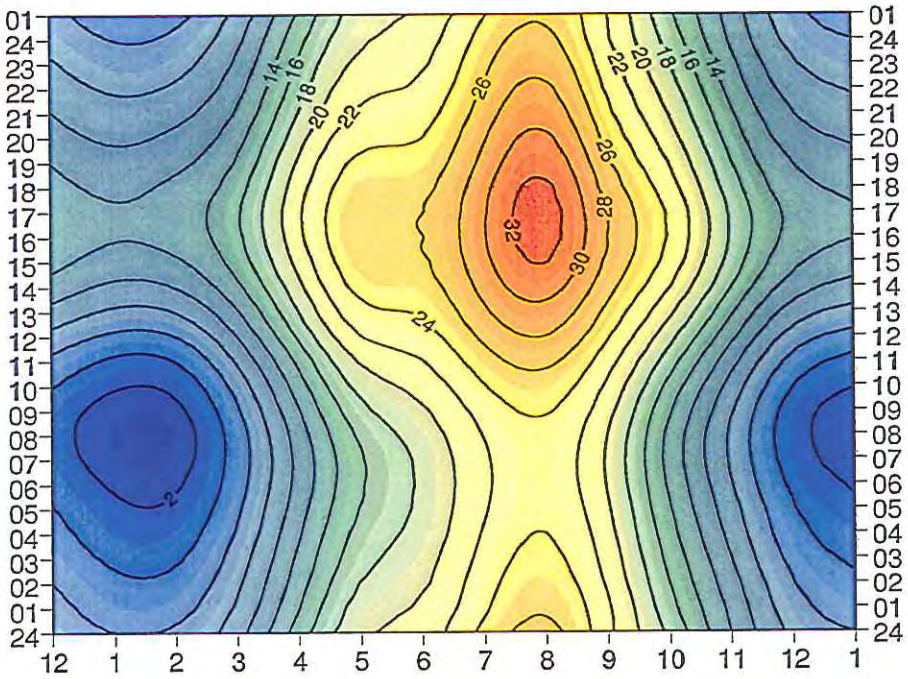


図 2.24 2 階西側寝室（Case 6）

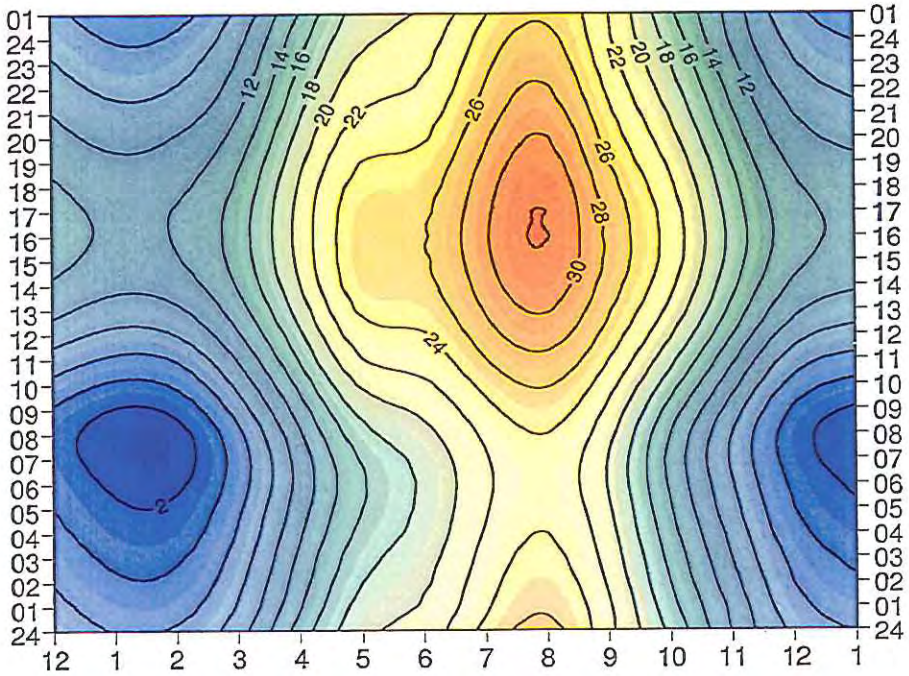


図 2.25 2 階東側寝室（Case 6）

131

室内発生熱がない場合の自然室温変動から分かる事を以下に示す。

- Case1 の場合、杉材以外使用していないにも関わらず、室温は余り大きく低下しない。冬期、居間は開口部からの日射により 13℃まで室温は上昇する。夜間は降下し午前 7 時頃に最低室温になるが、7℃以上を維持している。夏期は 8 月の午後 1 時から 5 時ころまで 28℃以上になるが過度に上昇することは無い。1 階、及び 2 階の東西の部屋の室温変動は日の変動がほとんどない。これは、日射による熱取得がほとんどないためである。2 階は特に北側にしか開口部がないため冬期は低温安定状態にある。
- Case 2 の場合、Case 1 に似た傾向を示すものの、より断熱性能が高いため冬期の最低室温は少し高めに維持されており、夏期の最高室温の時間帯も短くなっていることが分かる。
- Case 3 の場合、Case 1、2 に比べ変動の傾向が明らかに異なる。冬期の室温は 2℃以下になり、夏期の最高室温も 30℃を上回る。これは、熱容量の小さな建物の特徴で室温は過度に上下する。日射がほとんど入らないであろう 1 階寝室、2 階の部屋でも日変動が大きくなっている。
- Case 4 は屋根部分の仕様が Case 1 とは異なり杉材 240mm から 12mm に薄くなり、杉が持つ熱容量が小さくなっているため、LDK の年間室温変動に大きな差が見られないが 2 階の寝室の室温変動は明らかに異なり、Case 1 の一日の変動が小さいという状態から変動が大きくなっている事が分かる。
- Case 5 は杉材 240mm を 120mm にしたため熱容量の減少が年間室温変動に顕著に示される。特に 2 階の室温は冬、4℃以下に低下する。しかし、1 階の寝室は熱容量は減少するもののその割合は 2 階寝室ほど大きくないことが年間室温変動から分かる。
- Case 6 は Case 3 の床杉材厚さ 12mm を倍の 24mm にし熱容量を増やした仕様である。しかし、熱容量を増やした効果は小さく室温の変動には顕著に現れない。

2-2 自然室温変動（室内発生熱あり）

室内発生熱がある場合の室温変動を以下に示す。

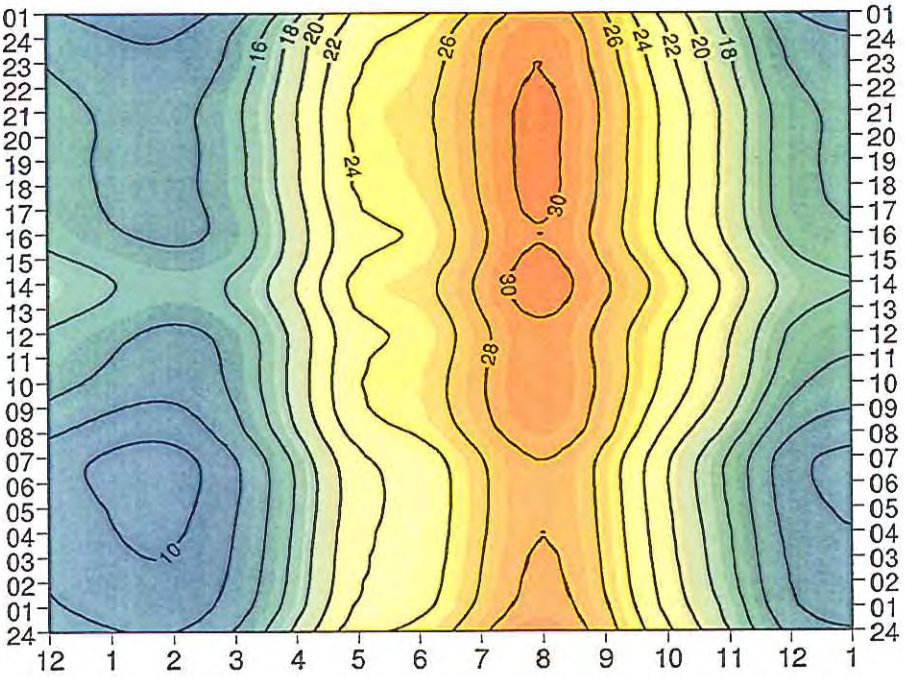


図 2.26 LDK（Case 1）

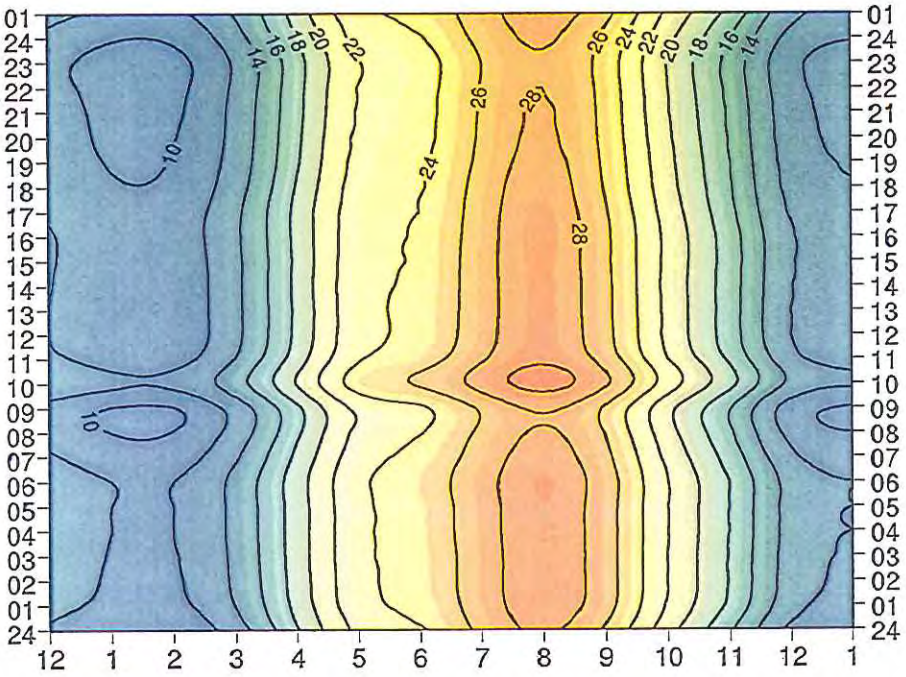


図 2.27 1 階寝室（Case 1）

133

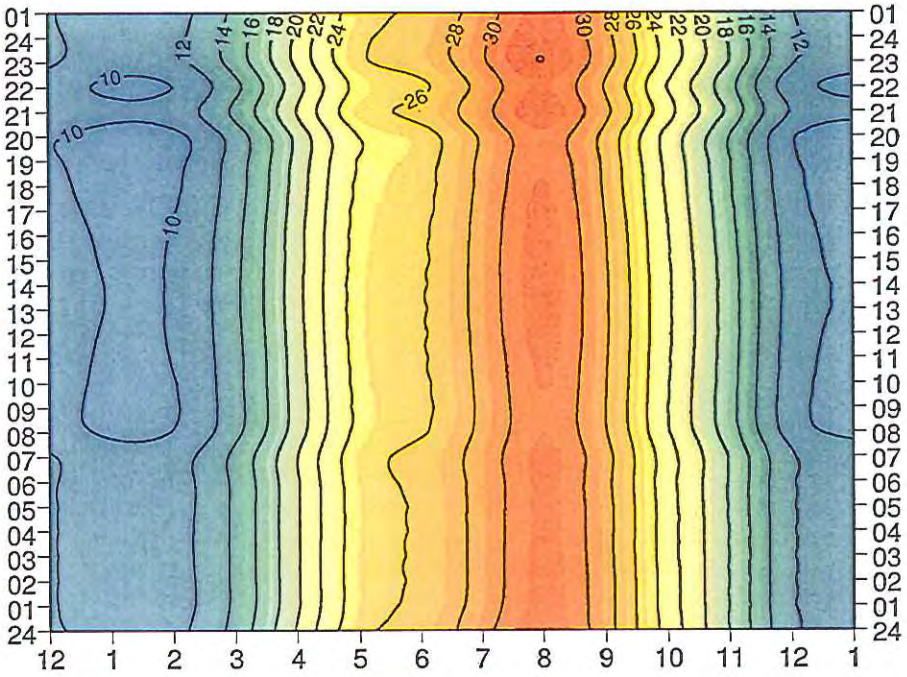


図 2.28 2 階西側寝室（Case 1）

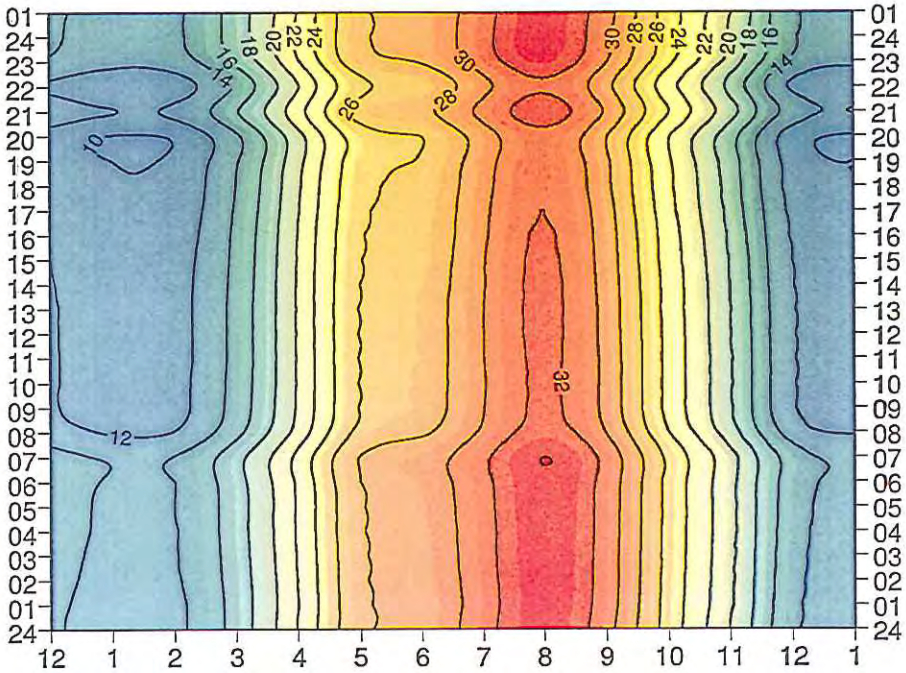


図 2.29 2 階東側寝室（Case 1）

134

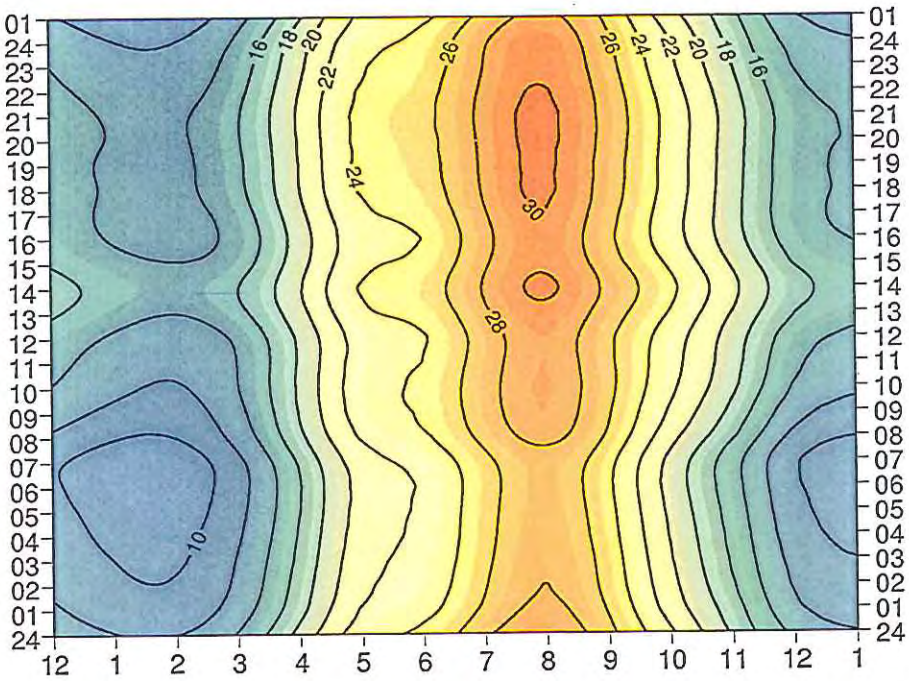


図 2.30 LDK（Case 2）

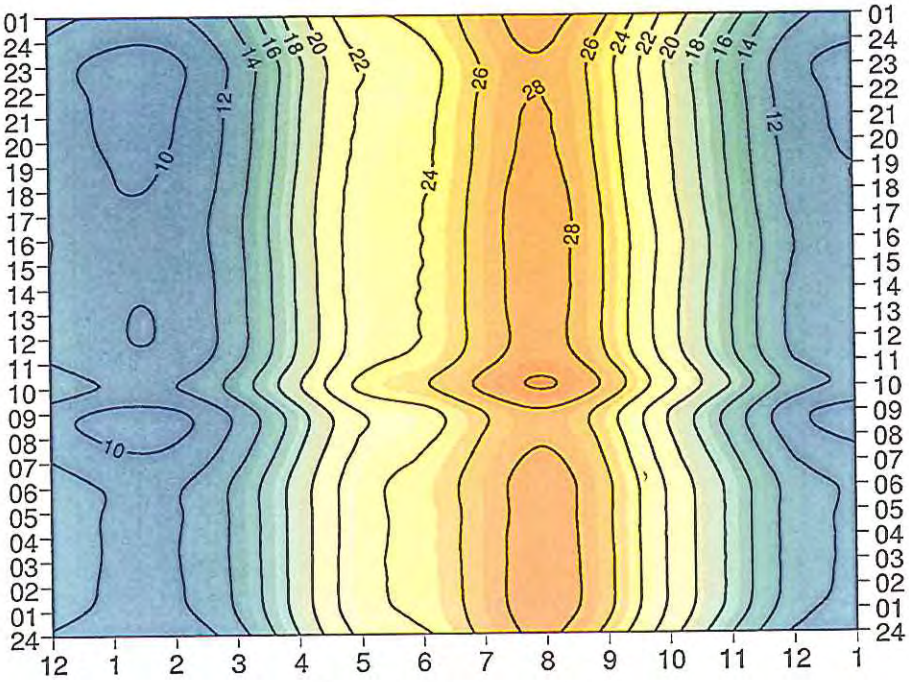


図 2.31 1 階寝室（Case 2）

135

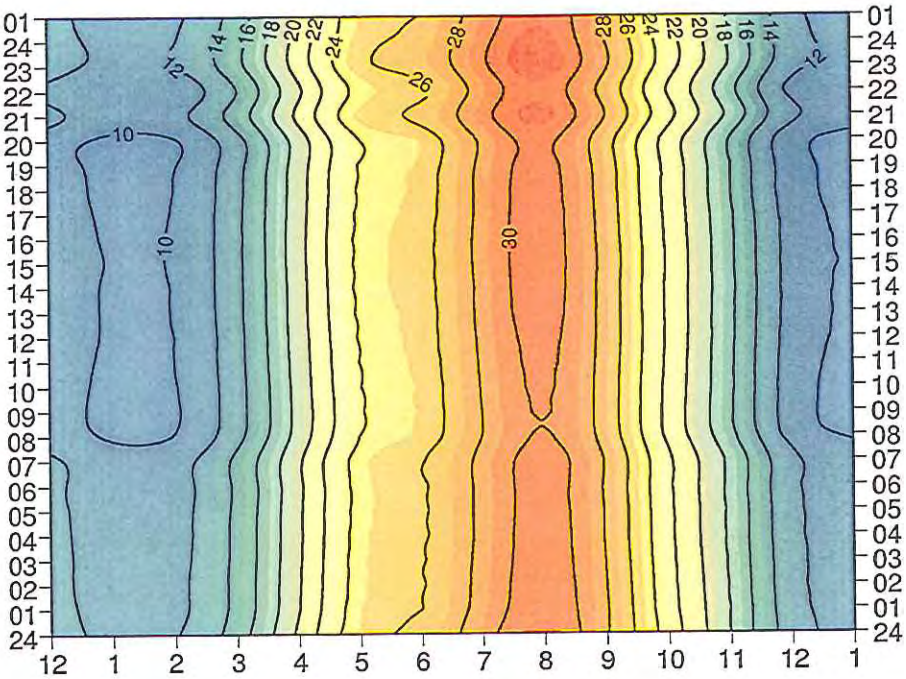


図 2.32 2 階西側寝室（Case 2）

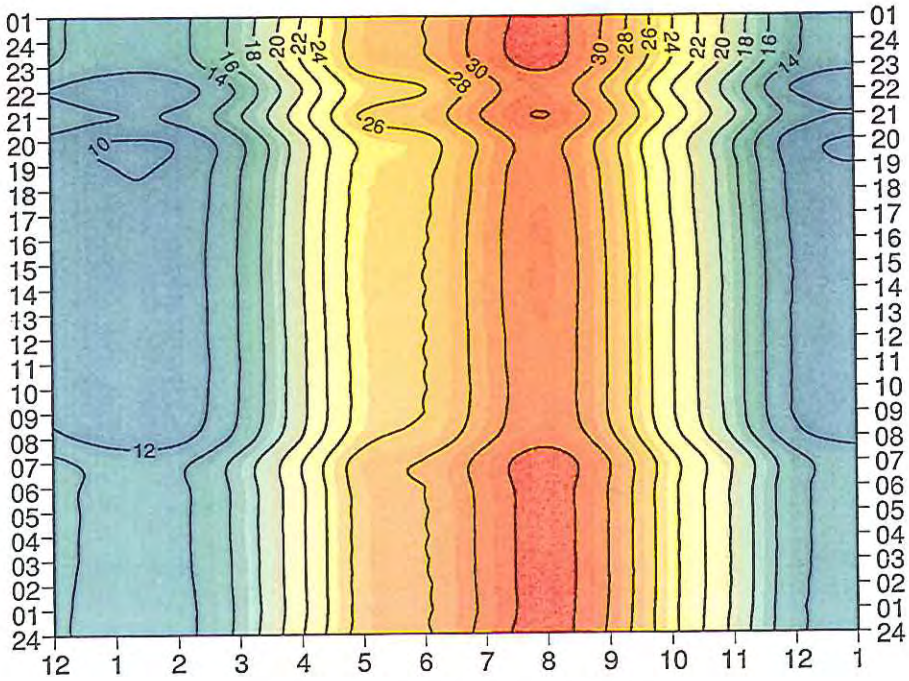


図 2.33 2 階東側寝室（Case 2）

136

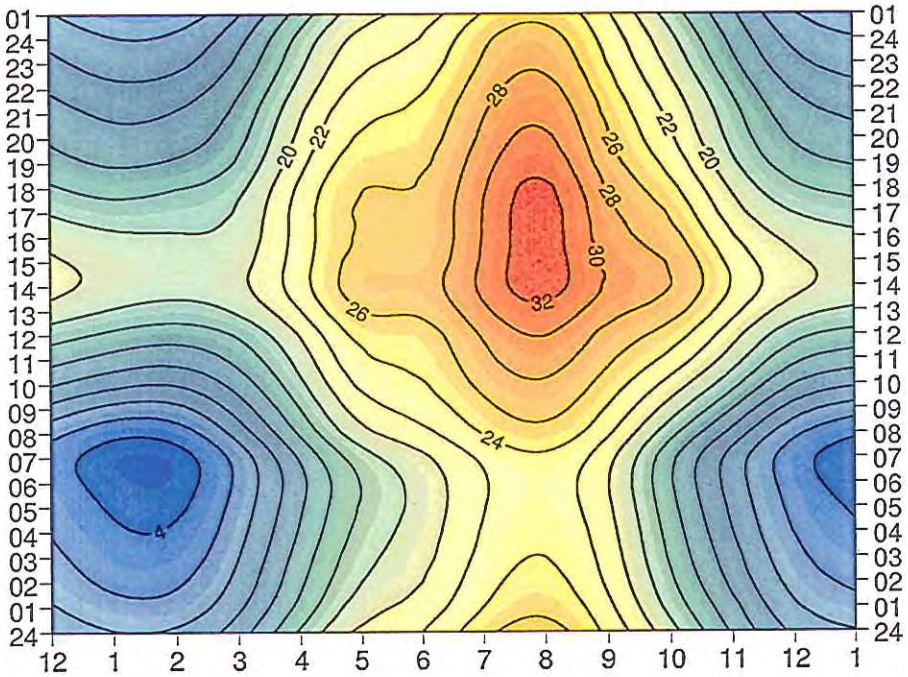


図 2.34 LDK（Case3）

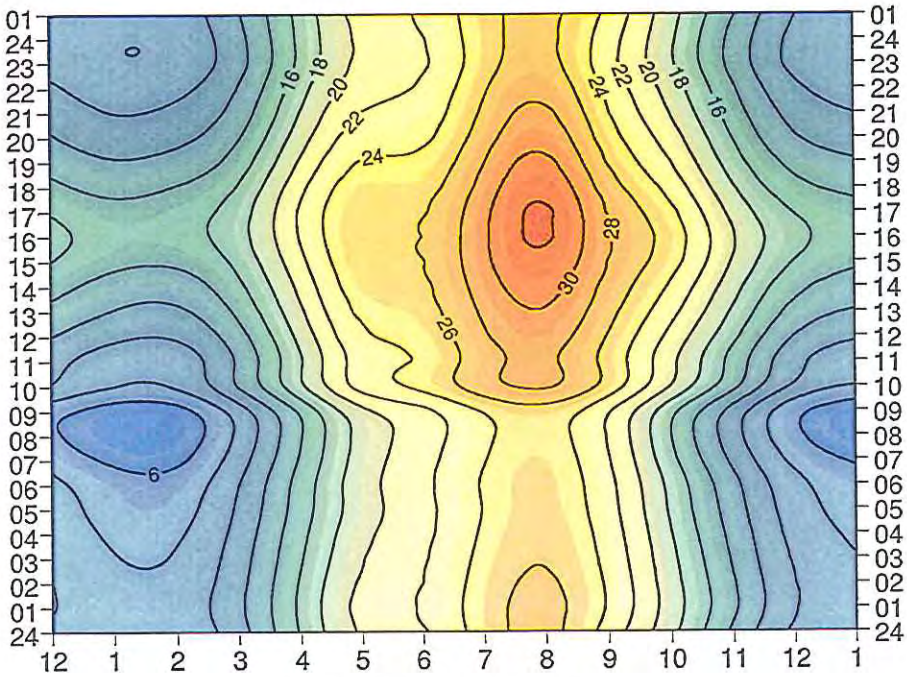


図 2.35 1 階寝室（Case 3）

137

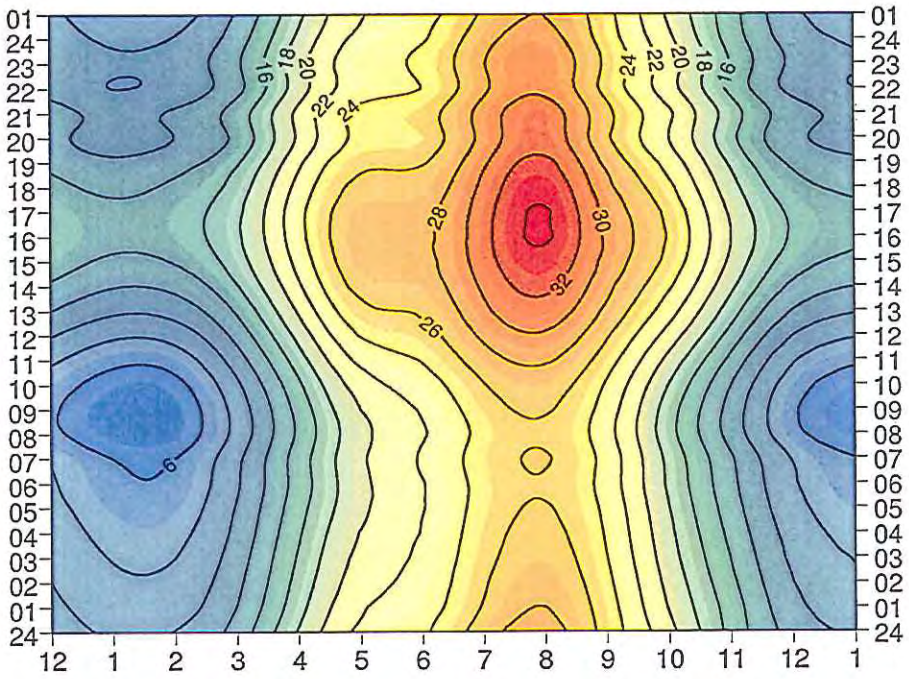


図 2.36 2 階西側寝室（Case 3）

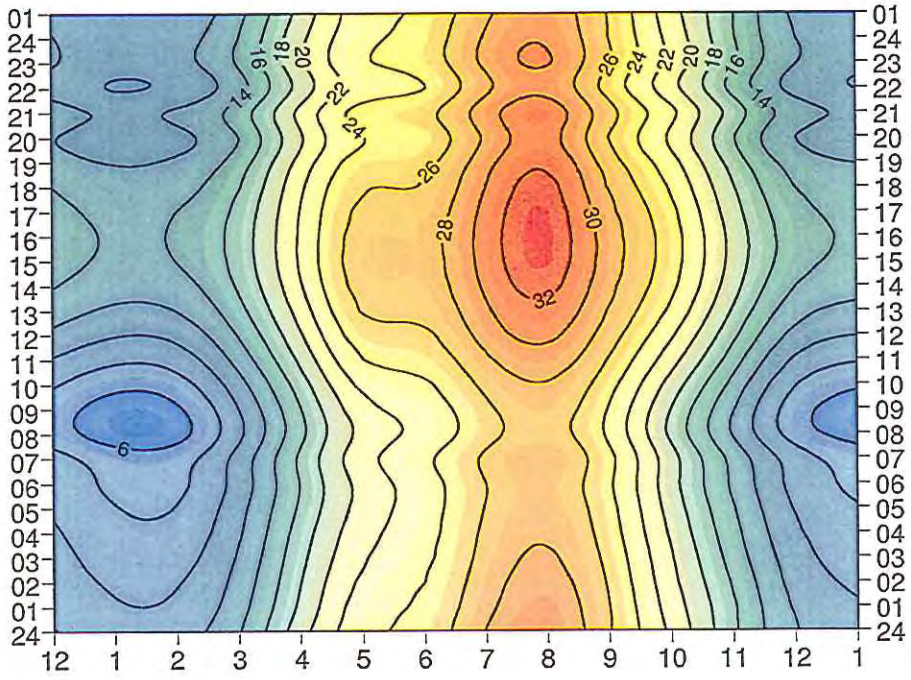


図 2.37 2 階東側寝室（Case 3）

138

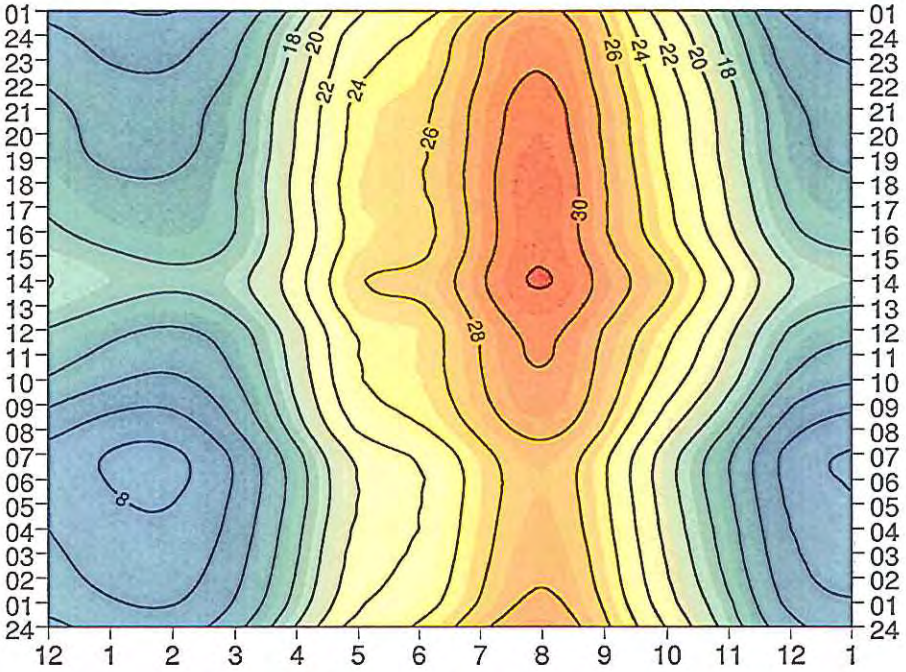


図 2.38 LDK（Case4）

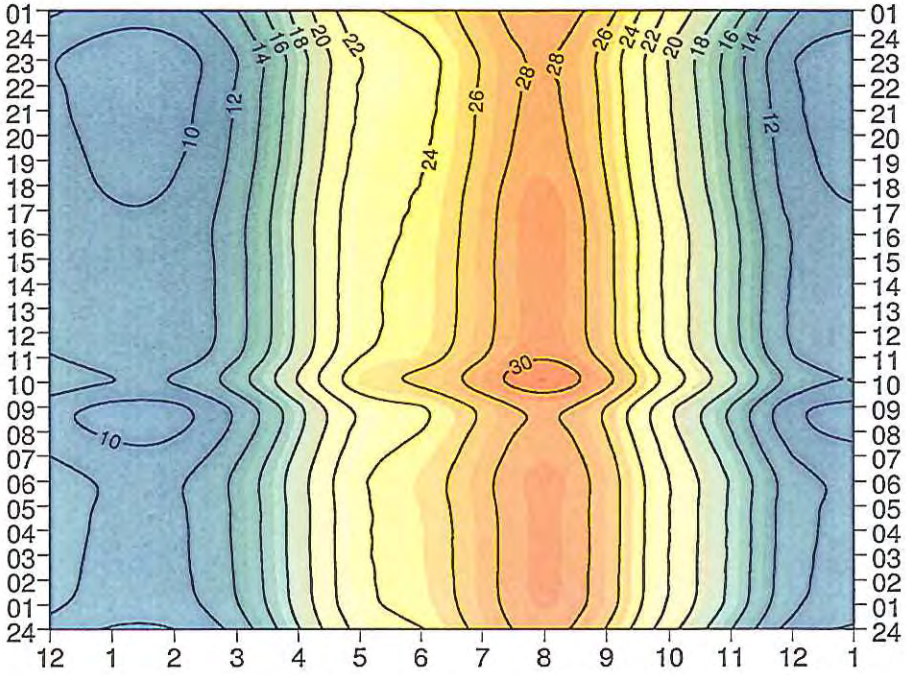


図 2.39 1 階寝室（Case4）

139

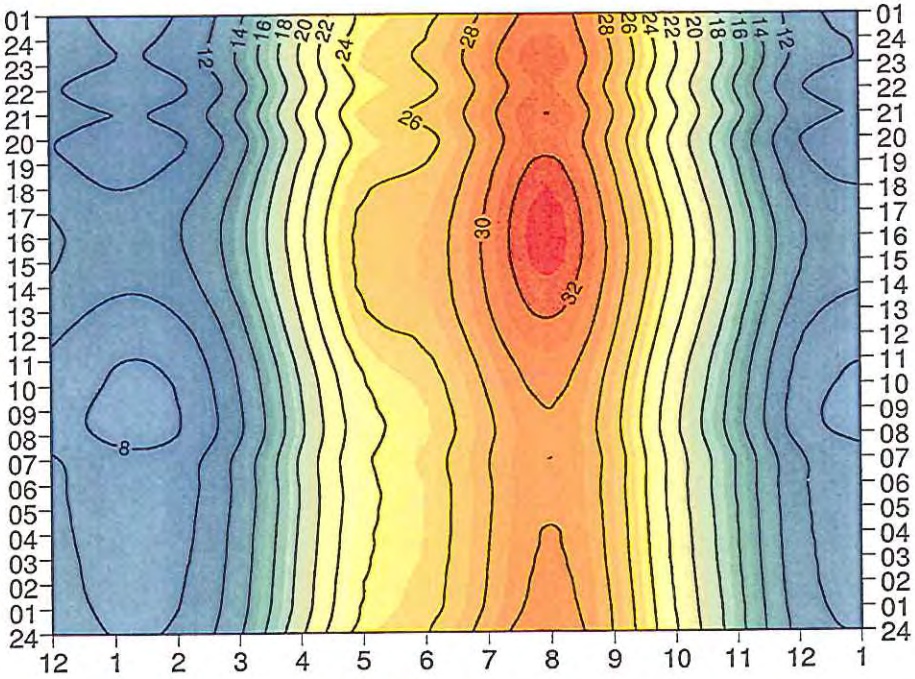


図 2.40 2 階西側寝室（Case4）

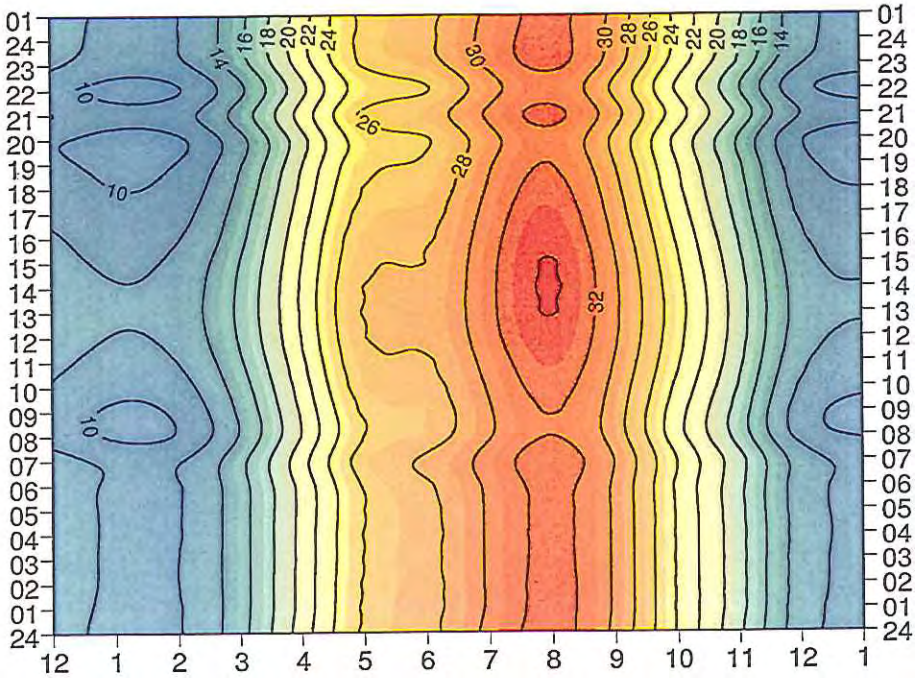


図 2.41 2 階東側寝室（Case4）

140

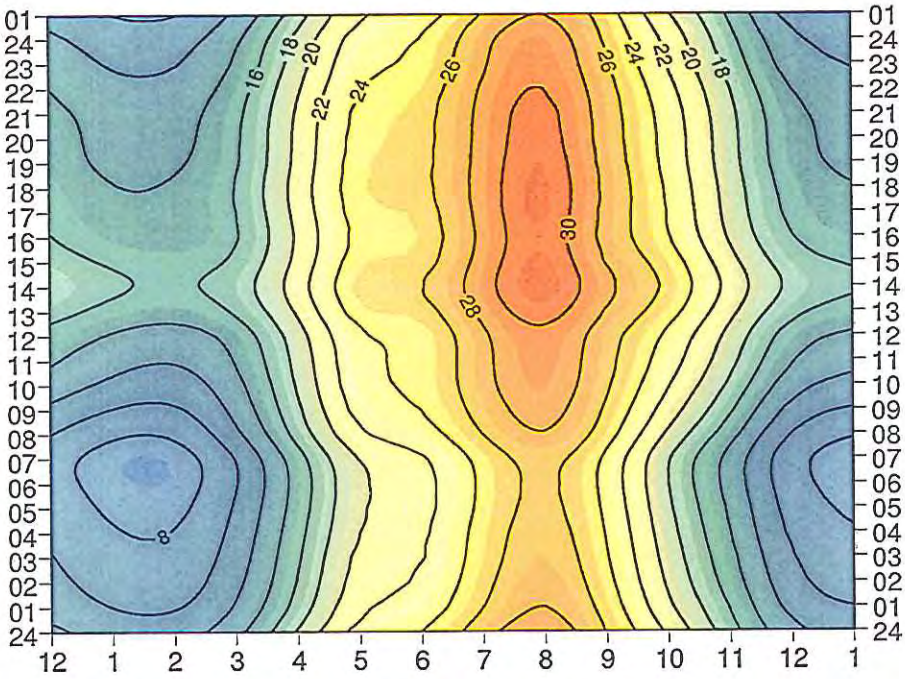


図 2.42 LDK（Case5）

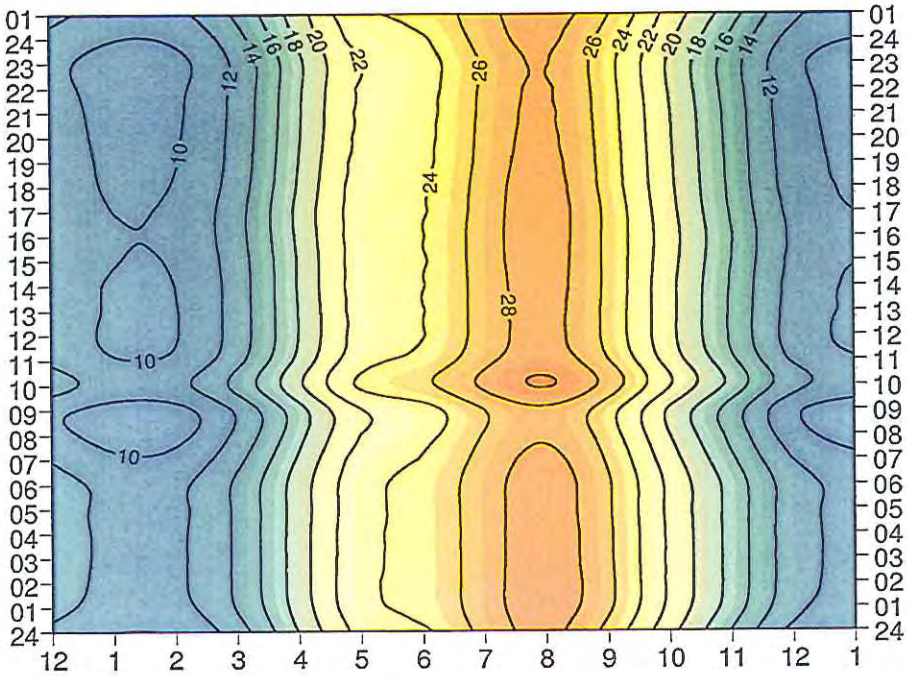


図 2.43 1 階寝室（Case5）

141

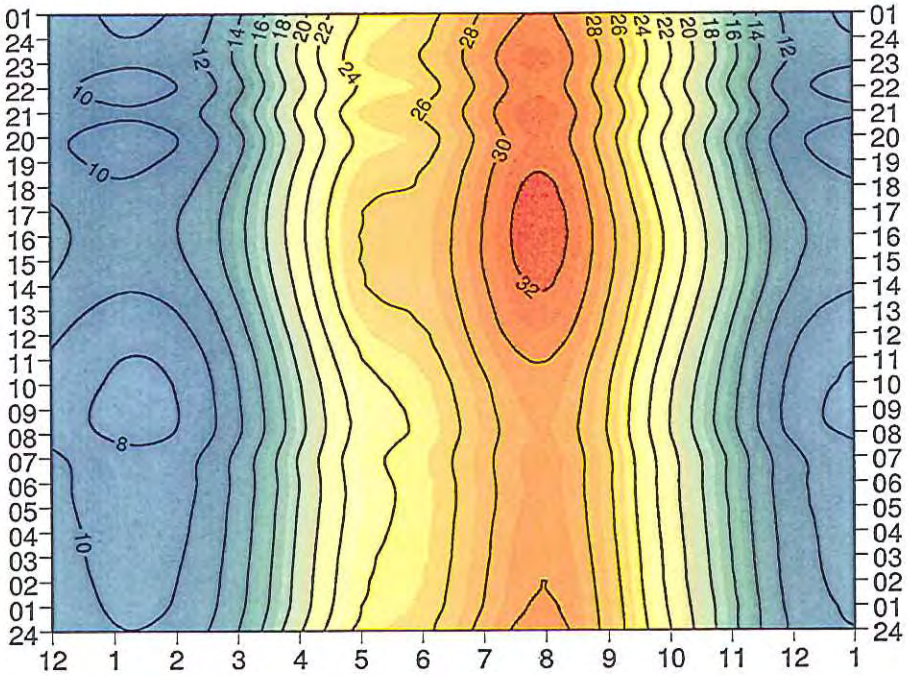


図 2.44 2 階西側寝室（Case5）

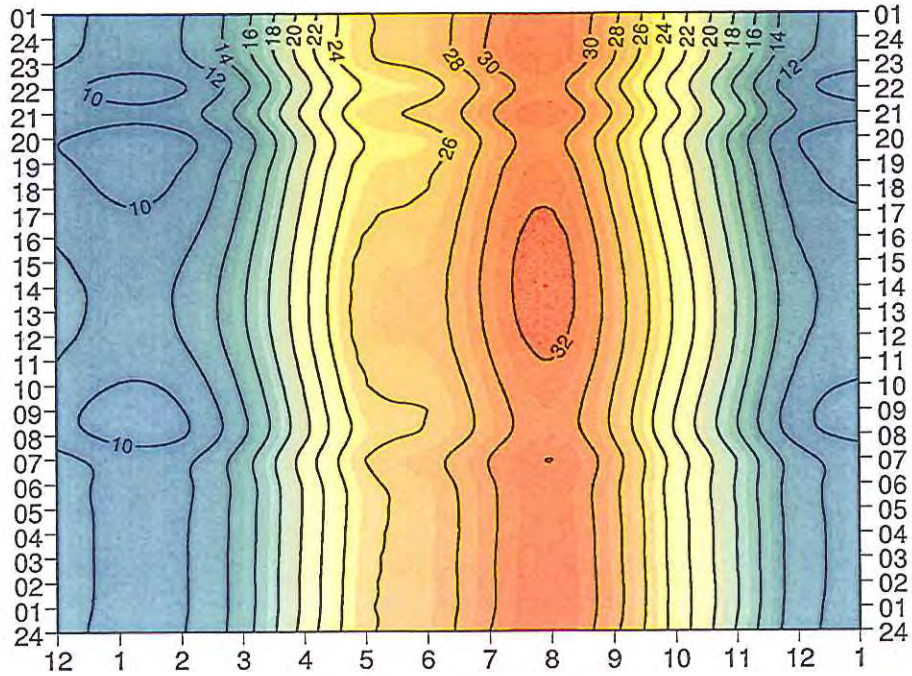


図 2.45 2 階東側寝室（Case5）

142

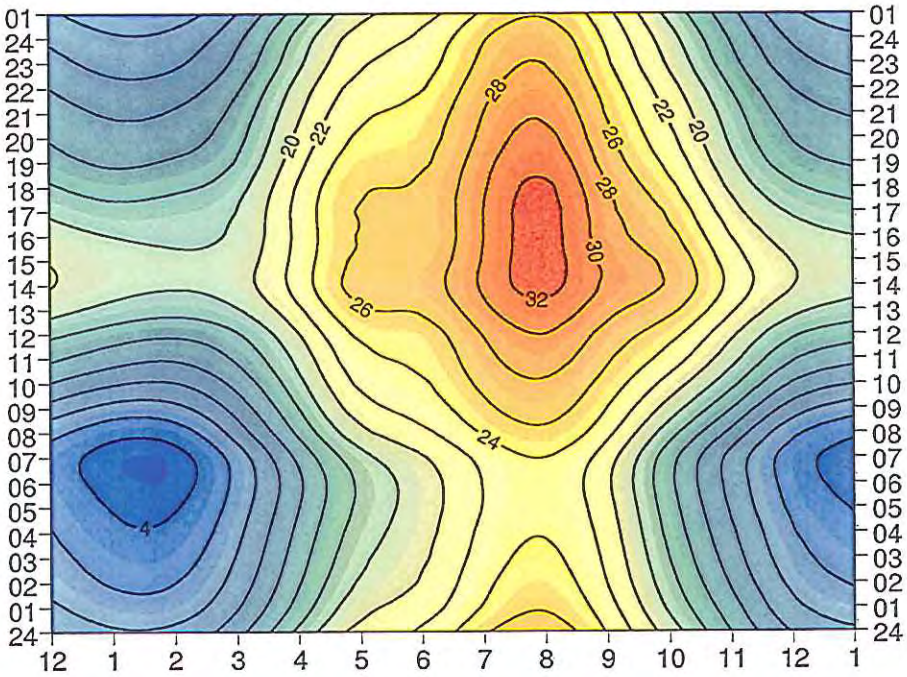


図 2.46 LDK（Case6）

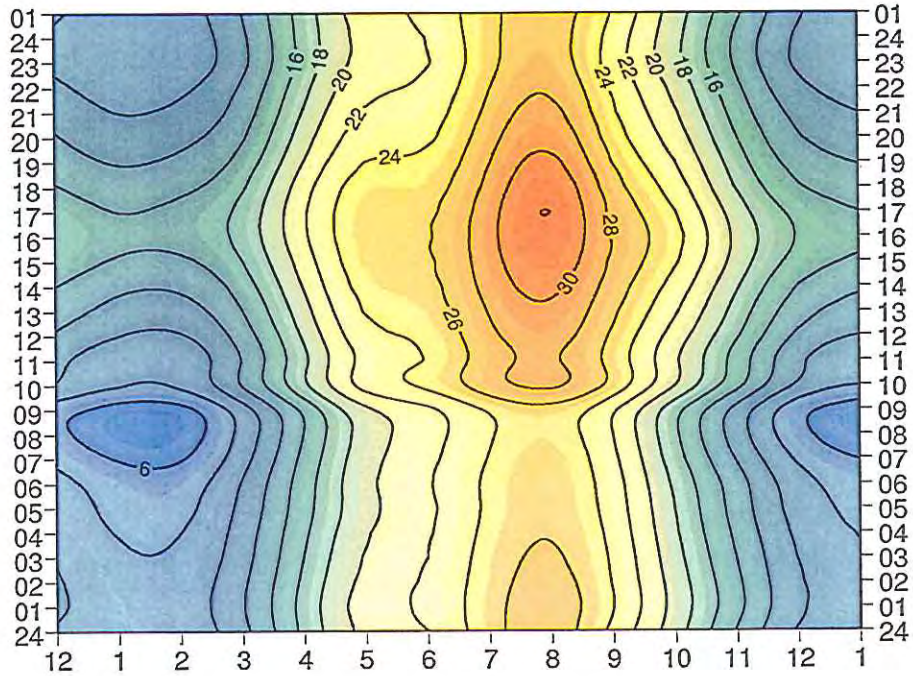


図 2.47 1 階寝室（Case6）

143

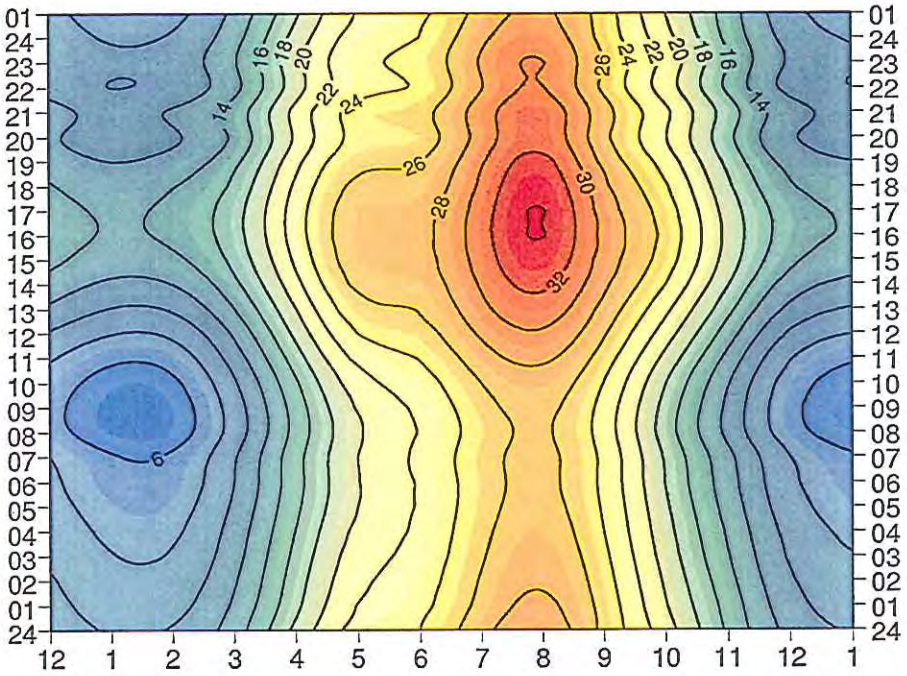


図 2.48 2 階西側寝室（Case 6）

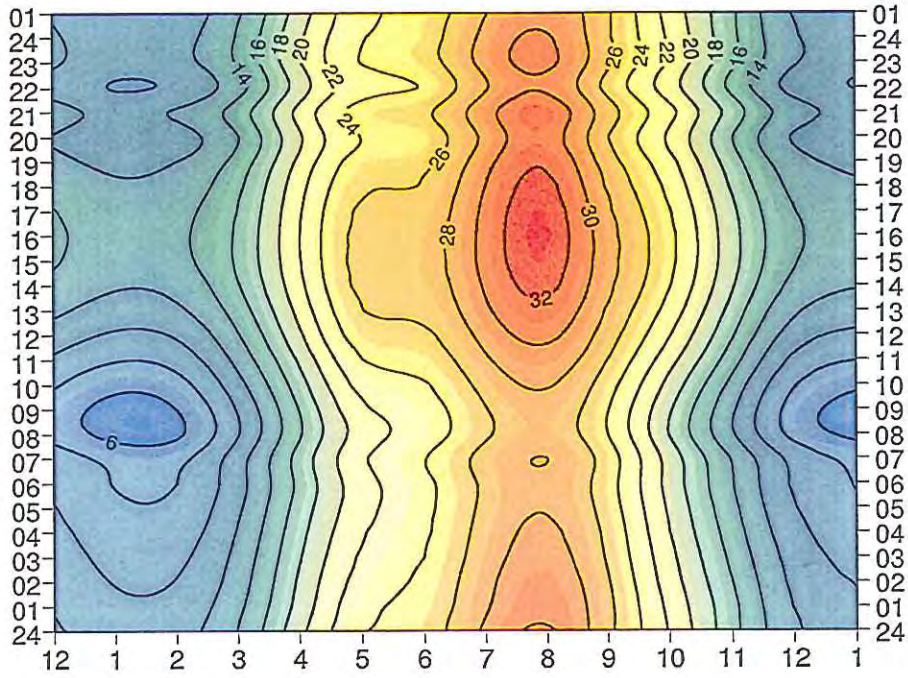


図 2.49 2 階東側寝室（Case 6）

室内発生熱がある場合の室温変動傾向は室内発生熱がない場合と同様である。発生時刻の温度変動が大きく、それがグラフに反映されており、時刻によってひずんでいる。木材を蓄熱部位として積極的に使うことは賛成できないが、シミュレーションの結果より木材の熱容量が室温変動を滑らかにしている事が分かる。

2-3 1月と8月の時刻別室温変動

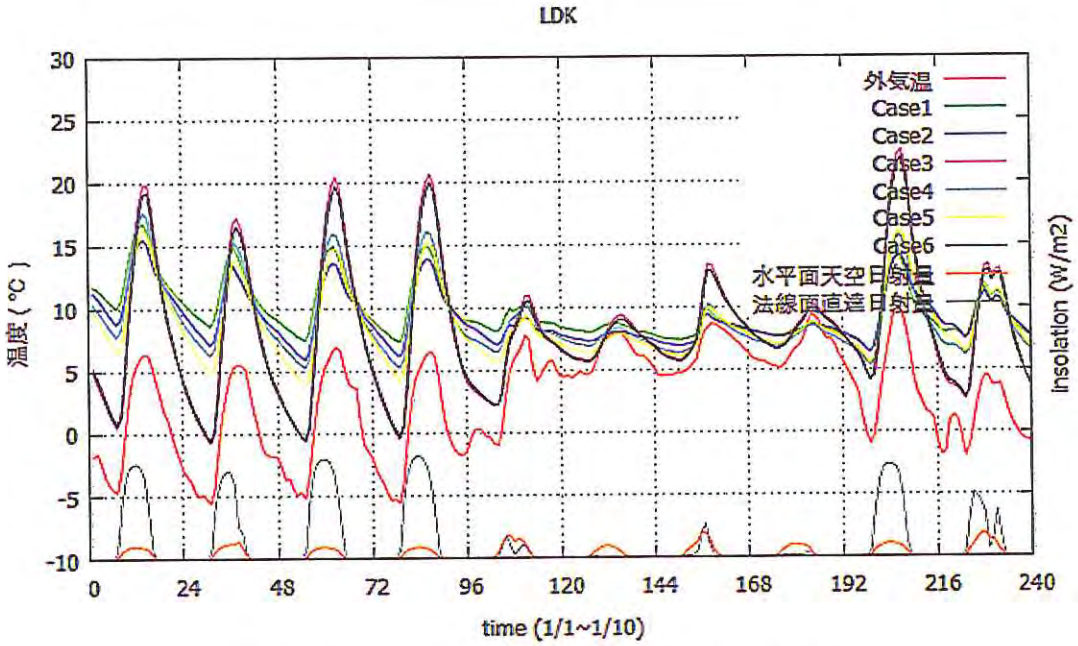


図 2.50 時刻別室温変動（LDK：1月 1日～10日）

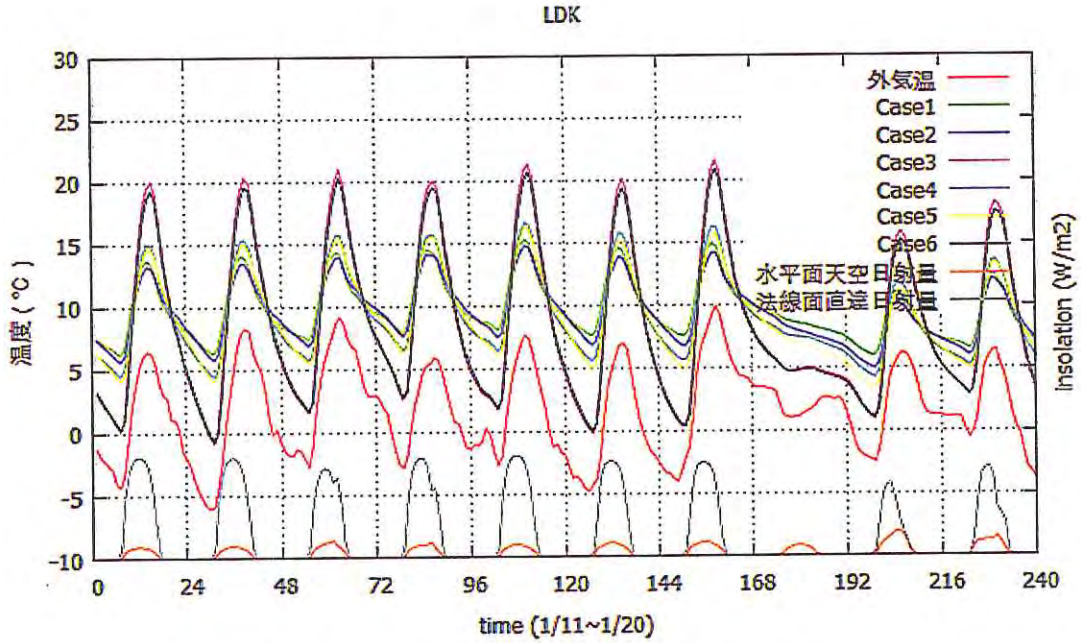


図 2.51 時刻別室温変動（LDK：1月 11日～20日）

145

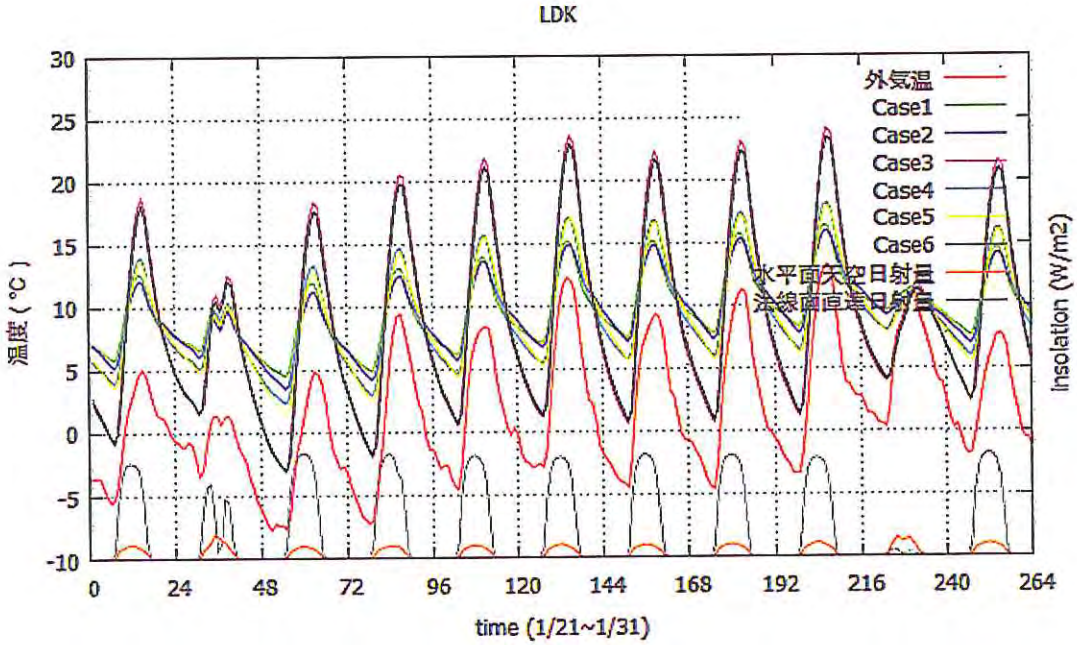


図 2.52 時刻別室温変動（LDK：1 月 21 日～31 日）

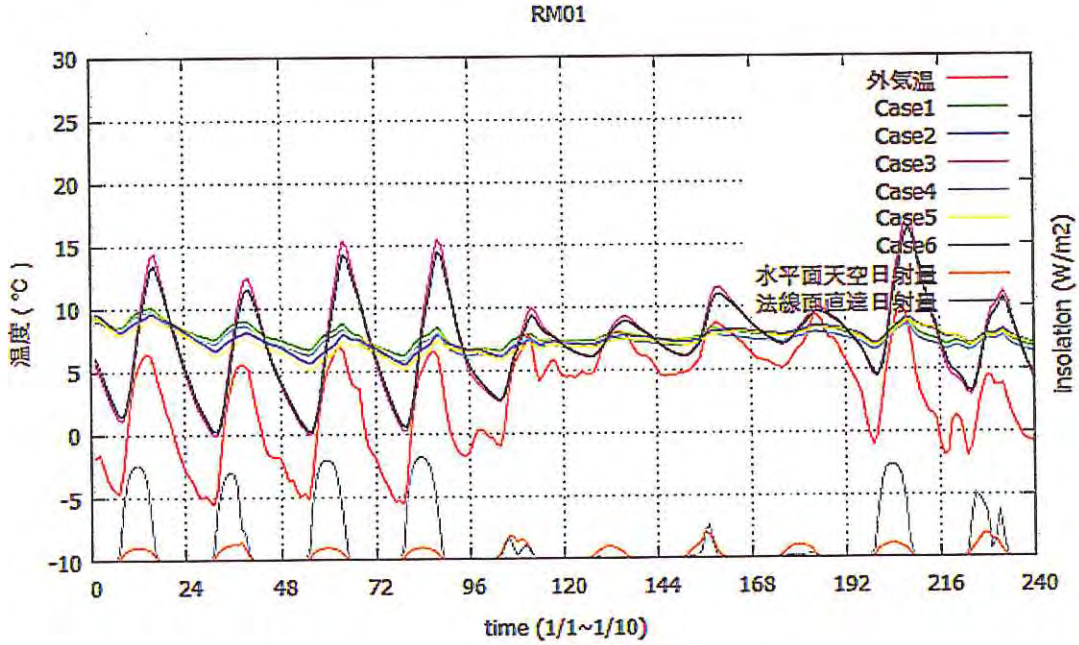


図 2.53 時刻別室温変動（1 階寝室：1 月 1 日～10 日）

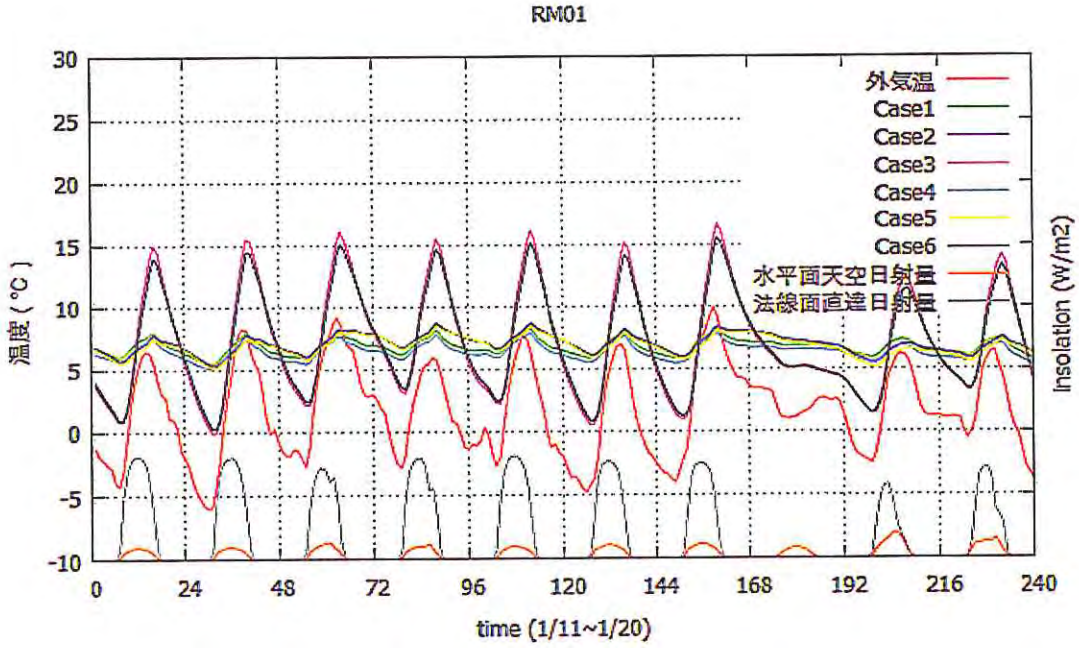


図 2.54 時刻別室温変動（1 階寝室：1 月 11 日～20 日）

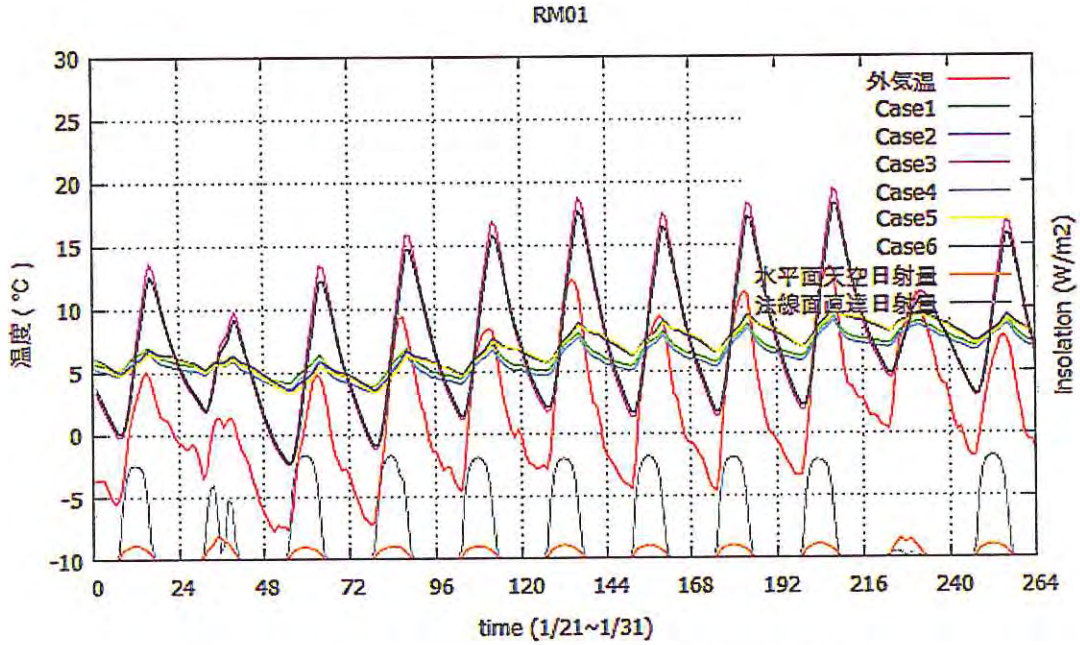


図 2.55 時刻別室温変動（1 階寝室：1 月 21 日～31 日）

147

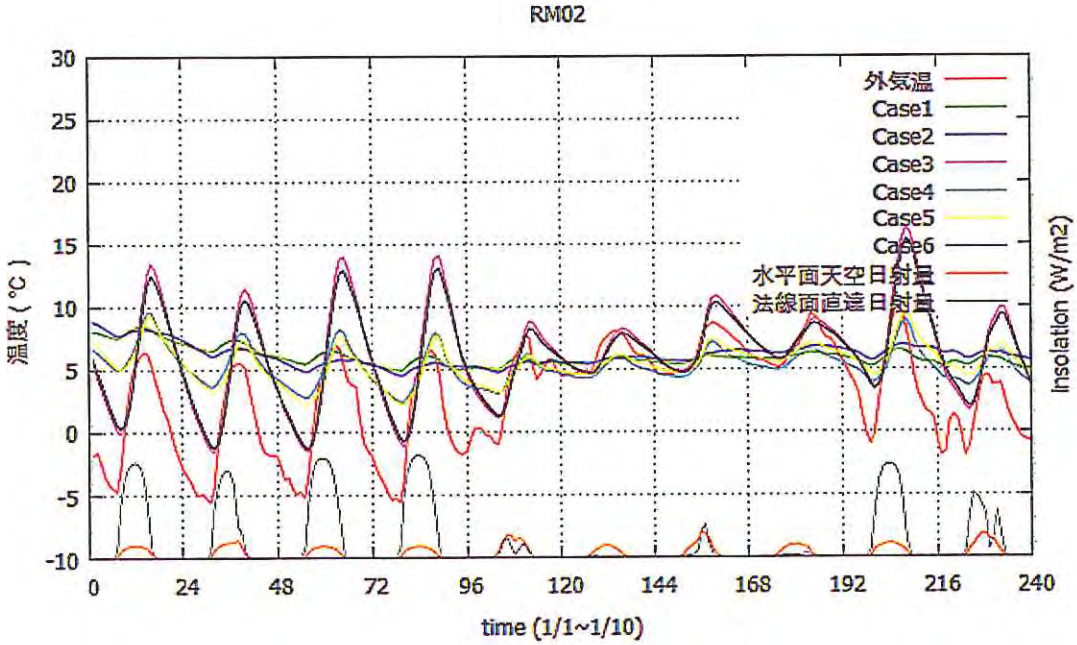


図 2.56 時刻別室温変動（2 階西側寝室：1 月 1 日～10 日）

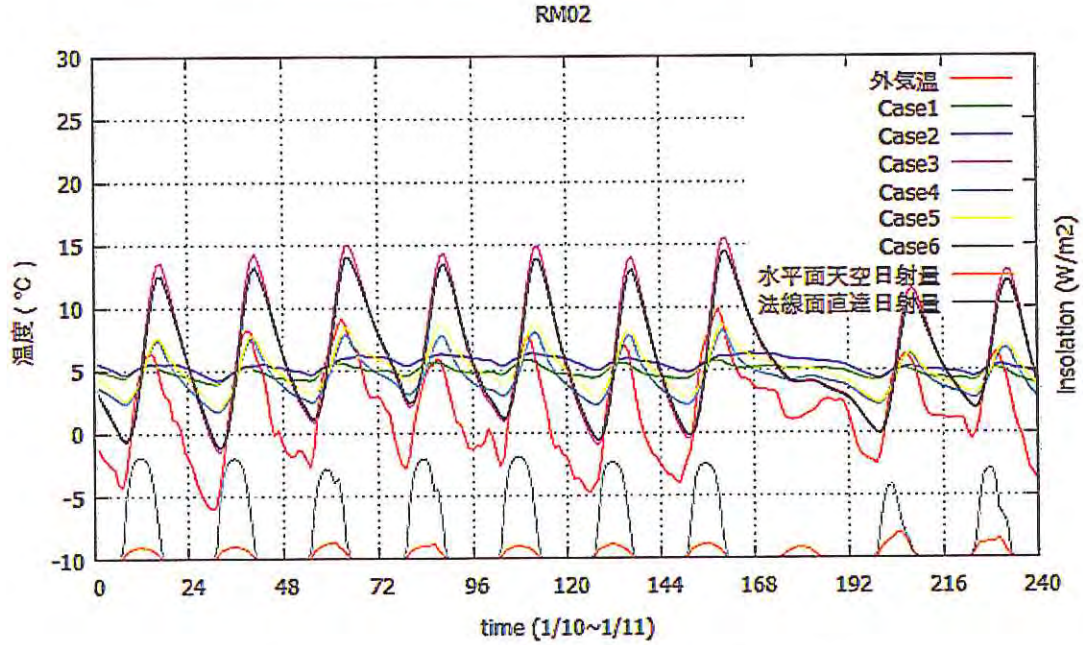


図 2.57 時刻別室温変動（2 階西側寝室：1 月 11 日～20 日）

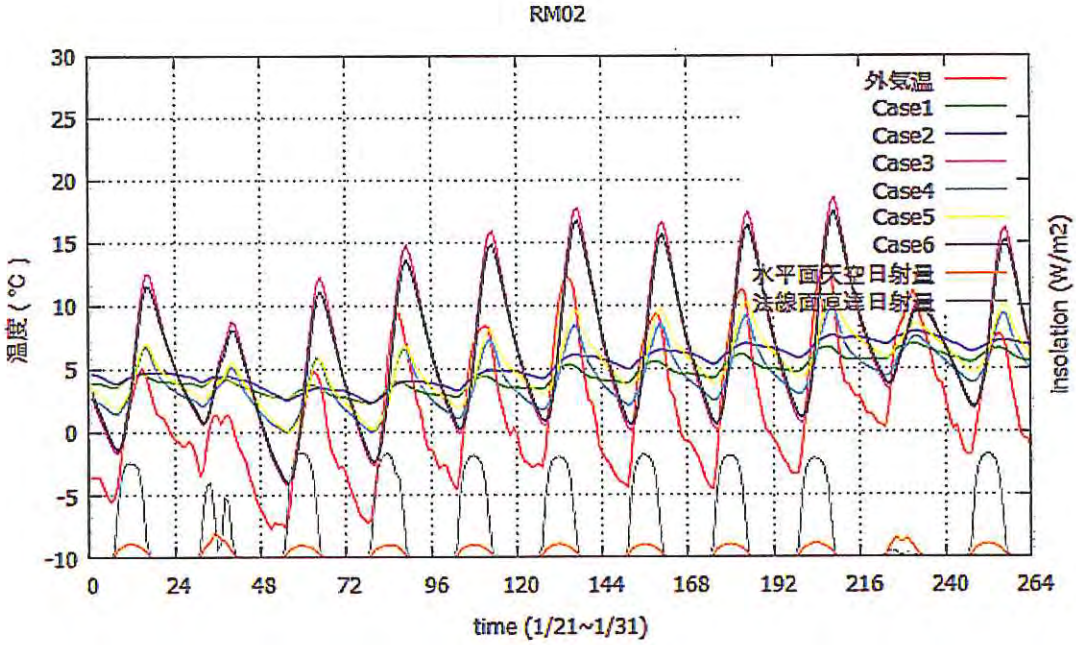


図 2.58 時刻別室温変動（2 階西側寝室：1 月 21 日～31 日）

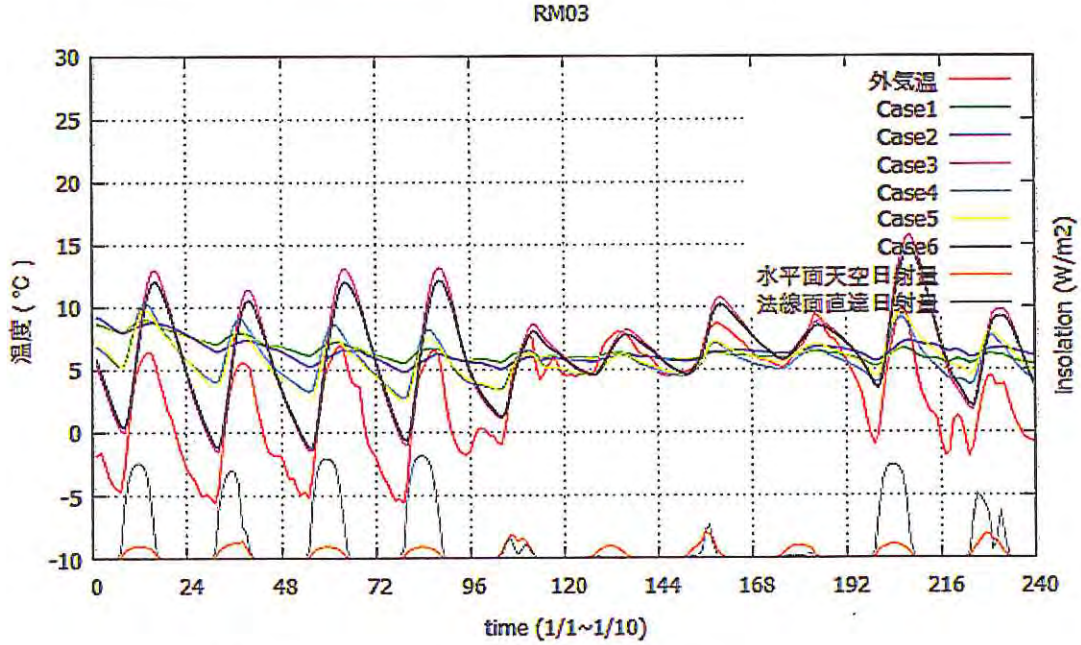


図 2.59 時刻別室温変動（2 階東側寝室：1 月 1 日～10 日）

149

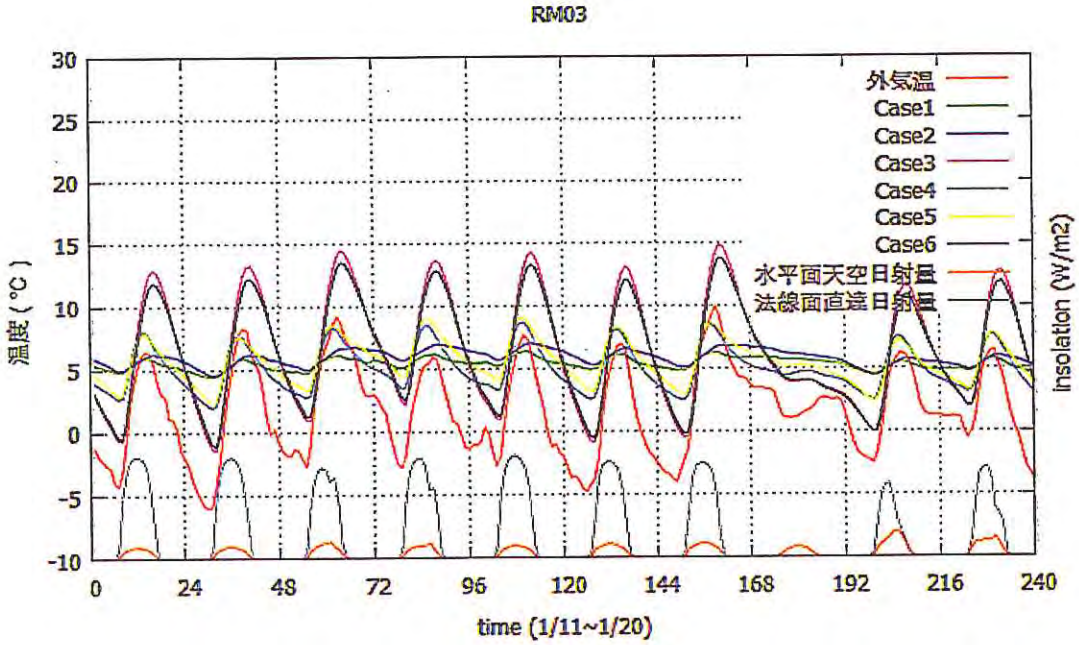


図 2.60 時刻別室温変動（2 階東側寝室：1 月 11 日～20 日）

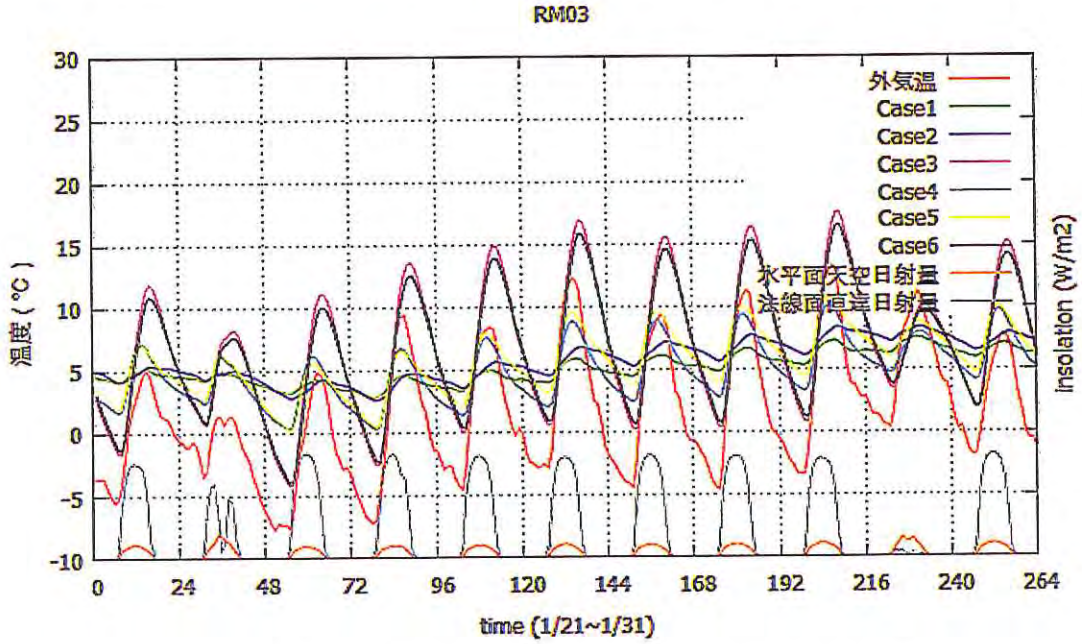


図 2.61 時刻別室温変動（2 階東側寝室：1 月 21 日～31 日）

150

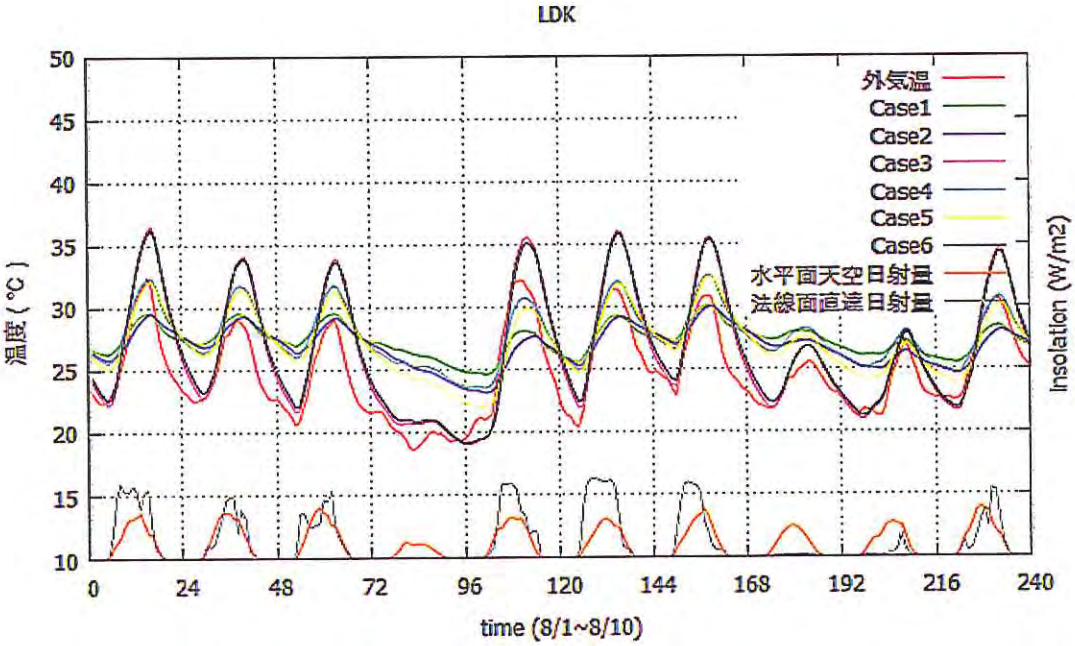


図 2.62 時刻別室温変動（LDK：8 月 1 日～10 日）

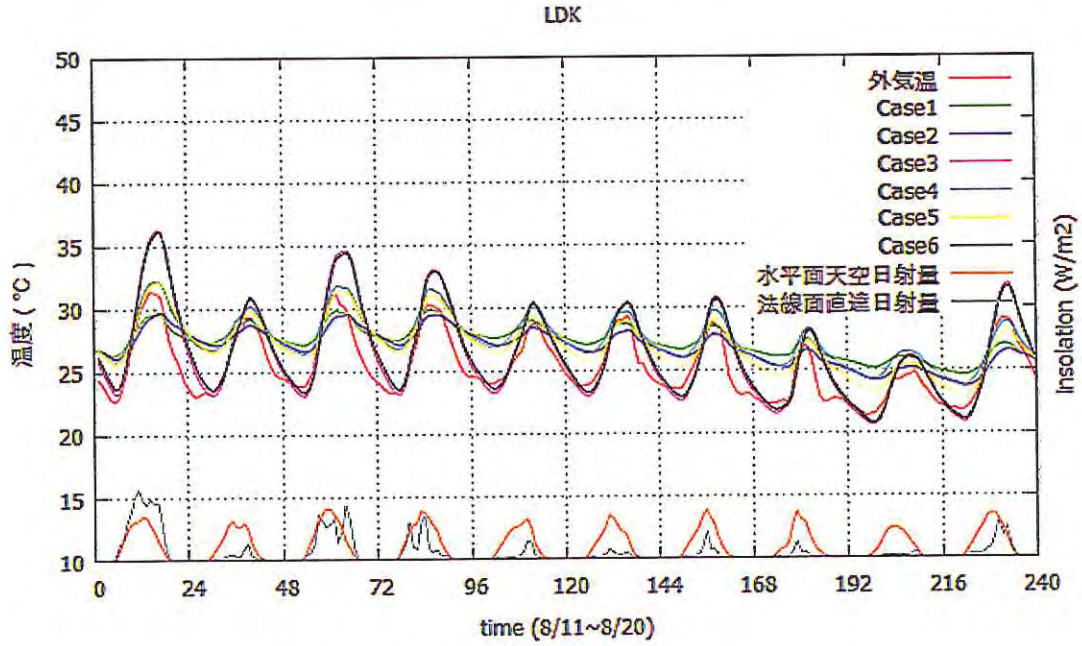


図 2.63 時刻別室温変動（LDK：8 月 11 日～20 日）

151

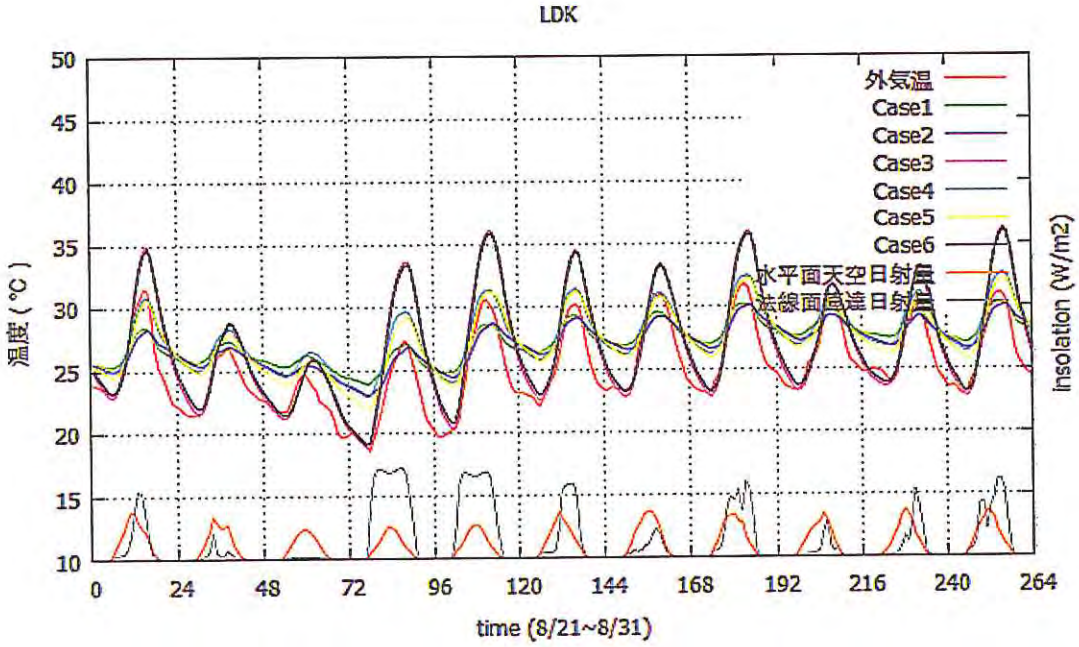


図 2.64 時刻別室温変動（LDK：8 月 21 日～31 日）

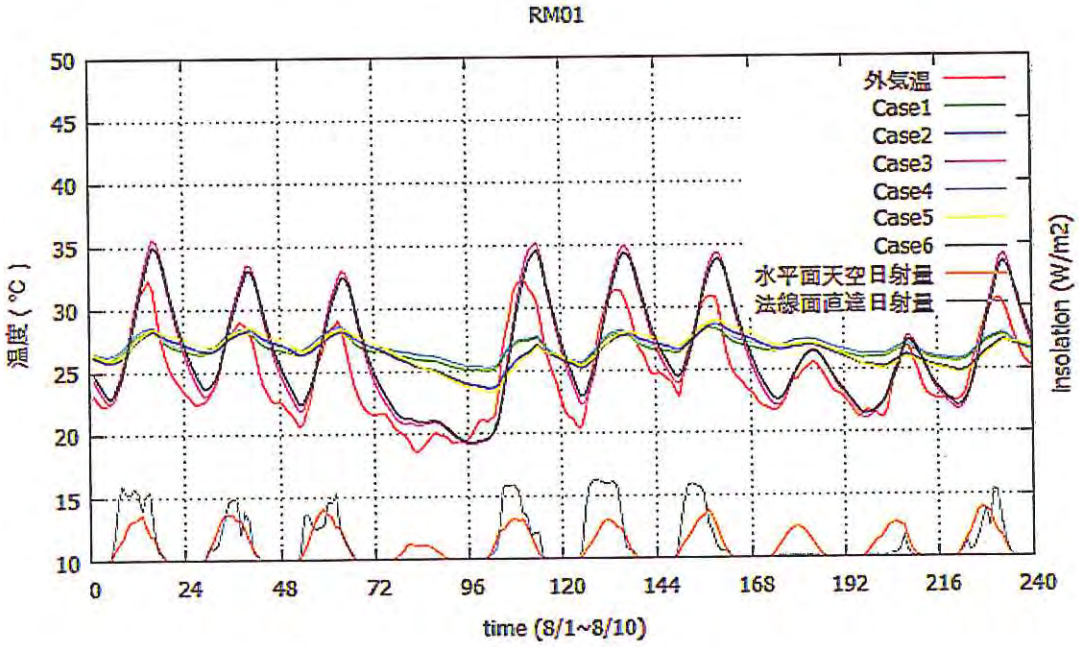


図 2.64 時刻別室温変動（1 階室温：8 月 1 日～10 日）

152

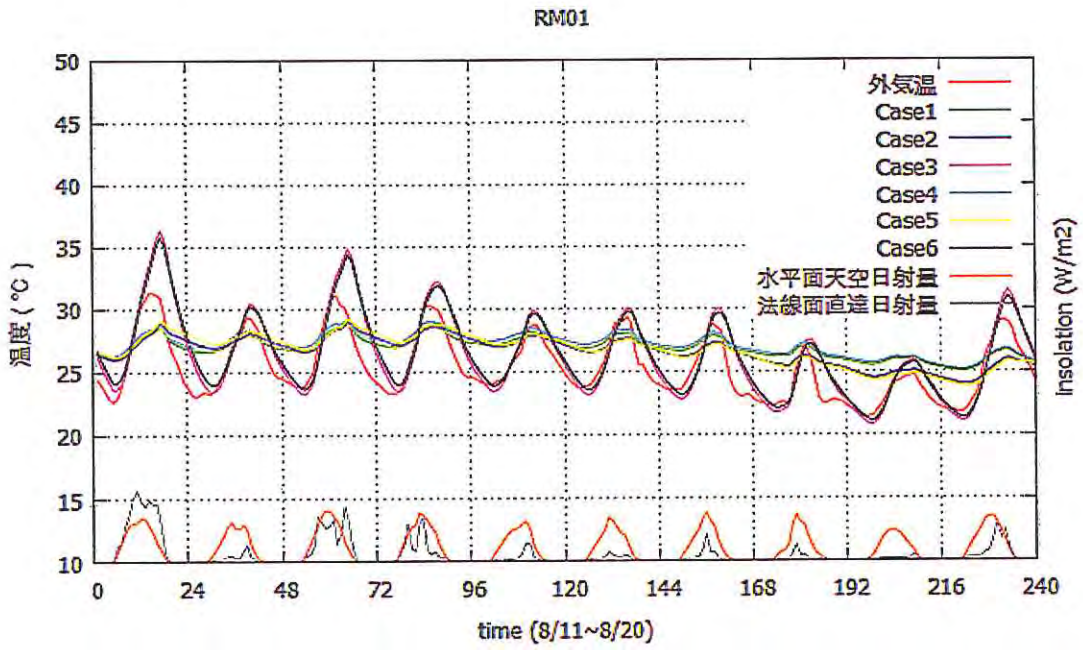


図 2.65 時刻別室温変動（1 階室温：8 月 11 日～20 日）

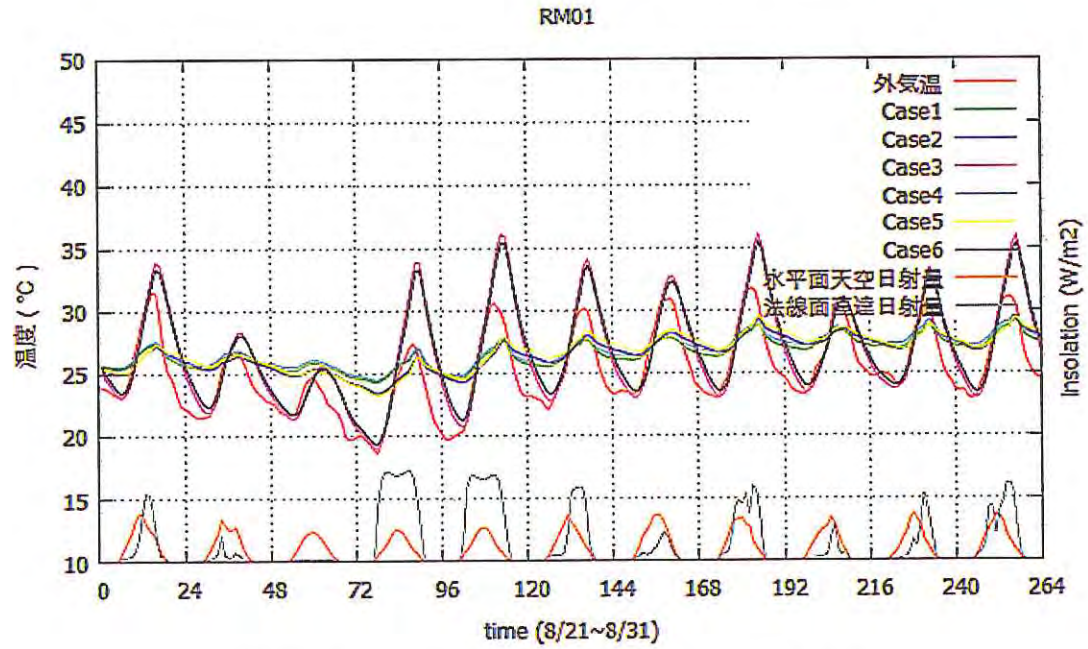


図 2.66 時刻別室温変動（1 階室温：8 月 21 日～31 日）

153

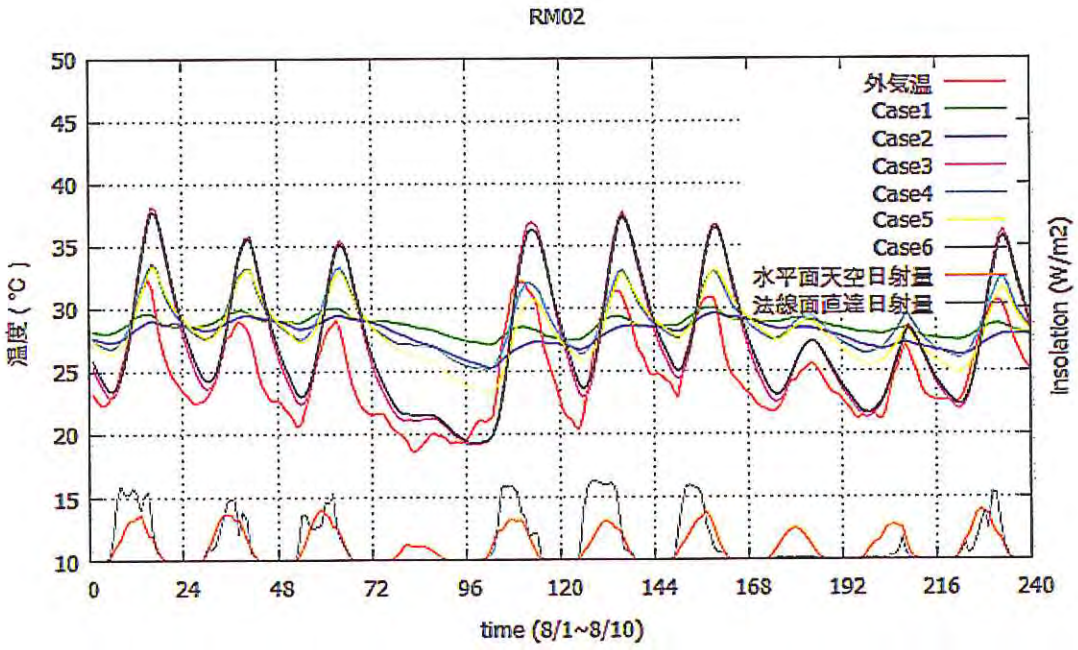


図 2.67 時刻別室温変動（2 階西側室温：8 月 1 日～10 日）

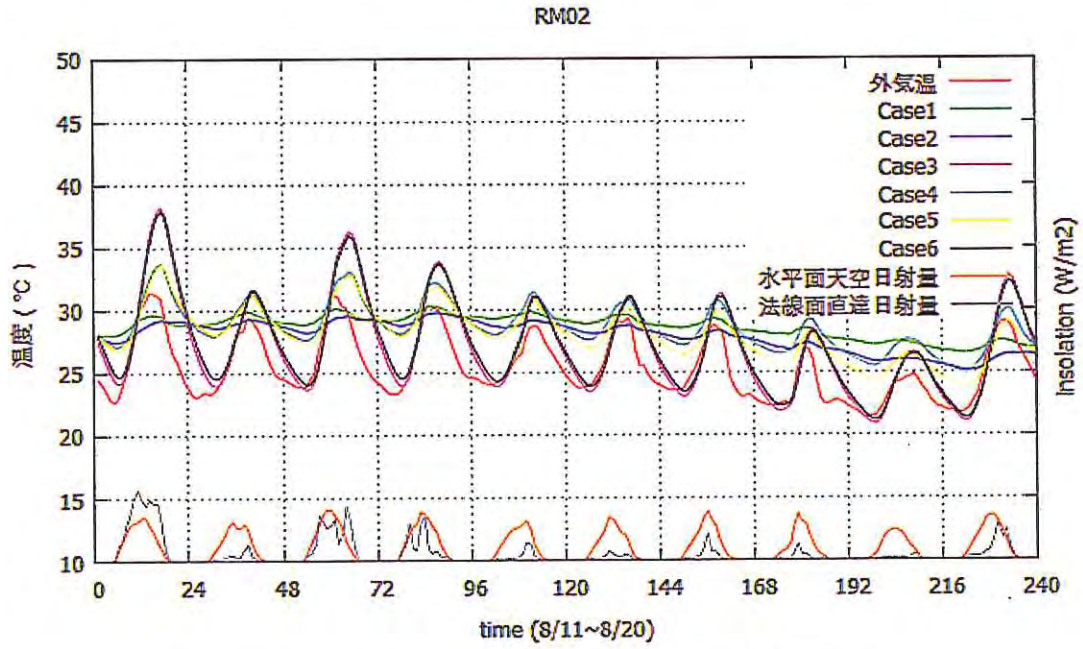


図 2.68 時刻別室温変動（2 階西側室温：8 月 11 日～20 日）

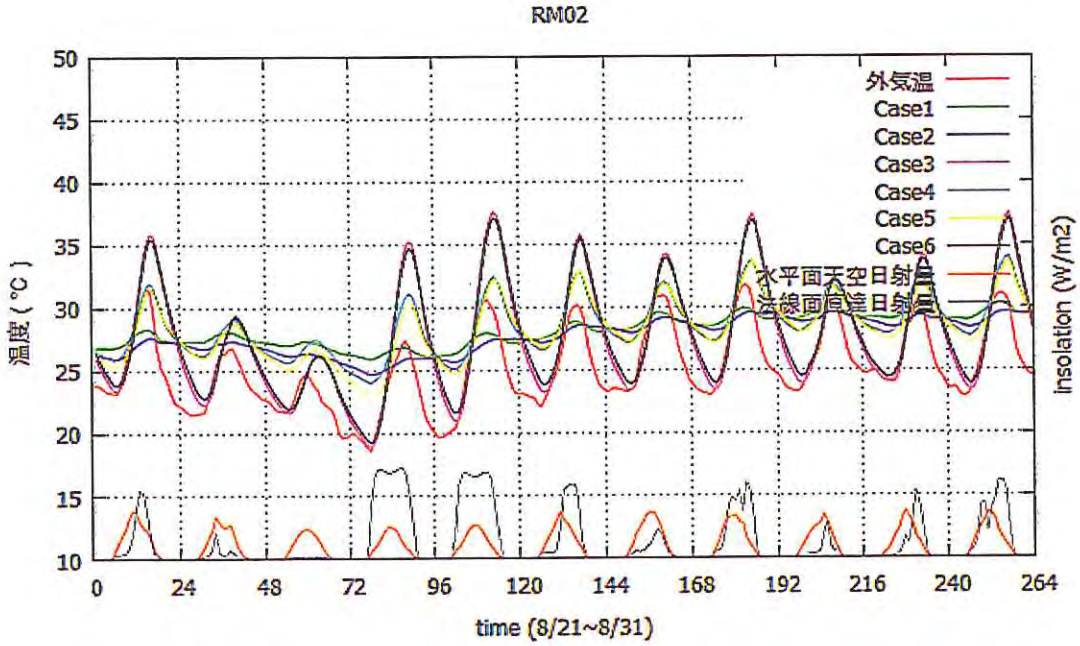


図 2.69 時刻別室温変動（2 階西側室温：8 月 21 日～31 日）

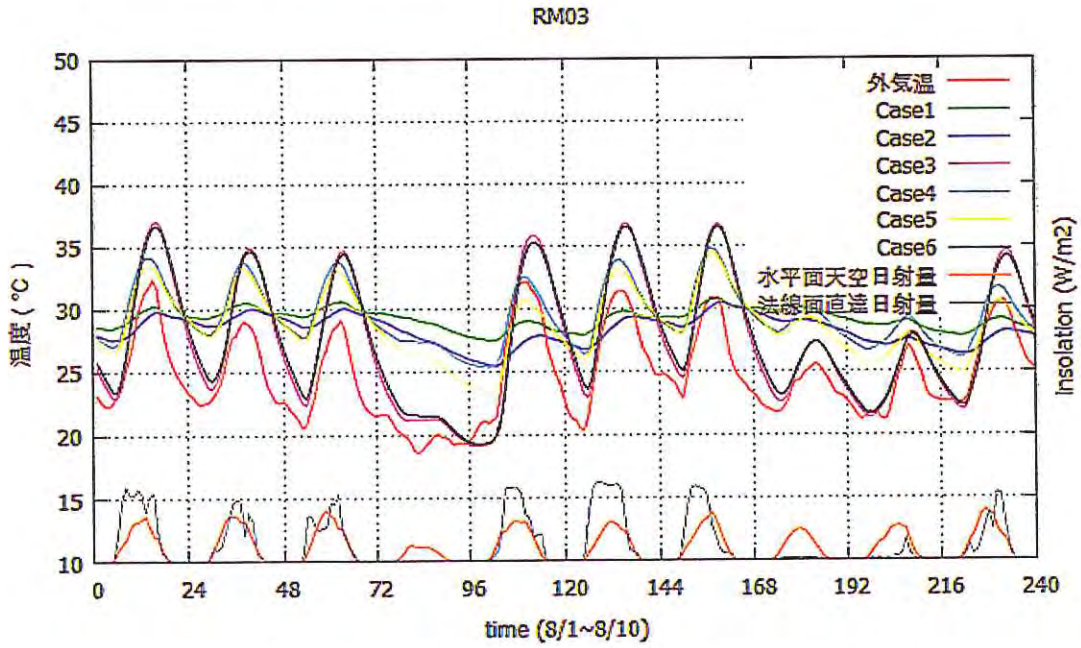


図 2.70 時刻別室温変動（2 階東側室温：8 月 1 日～10 日）

155

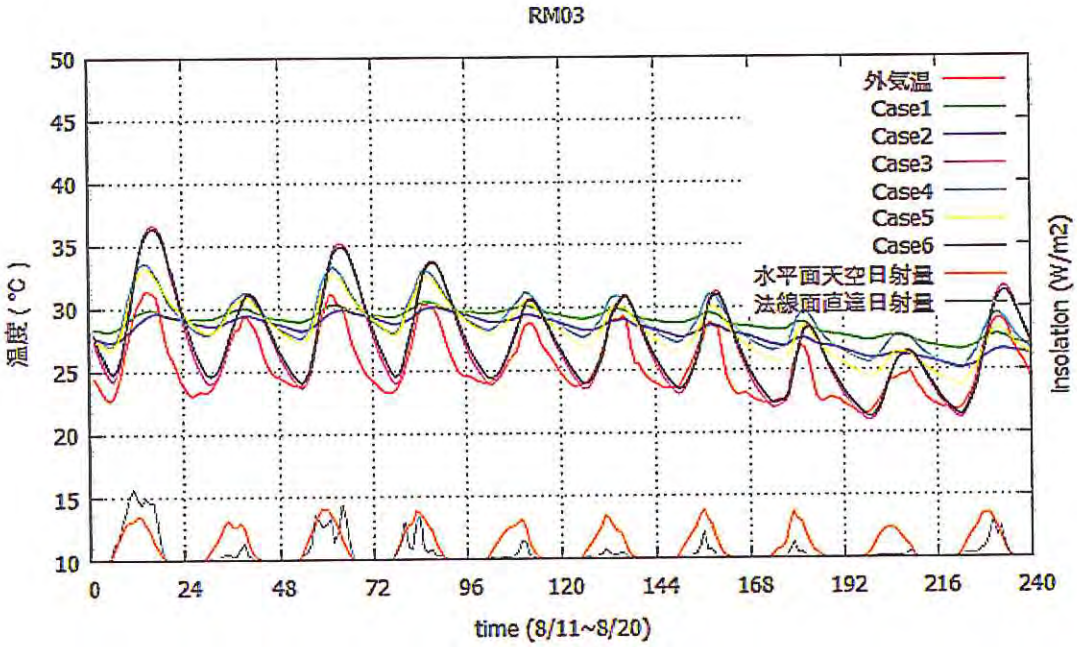


図 2.71 時刻別室温変動（2 階東側室温：8 月 11 日～20 日）

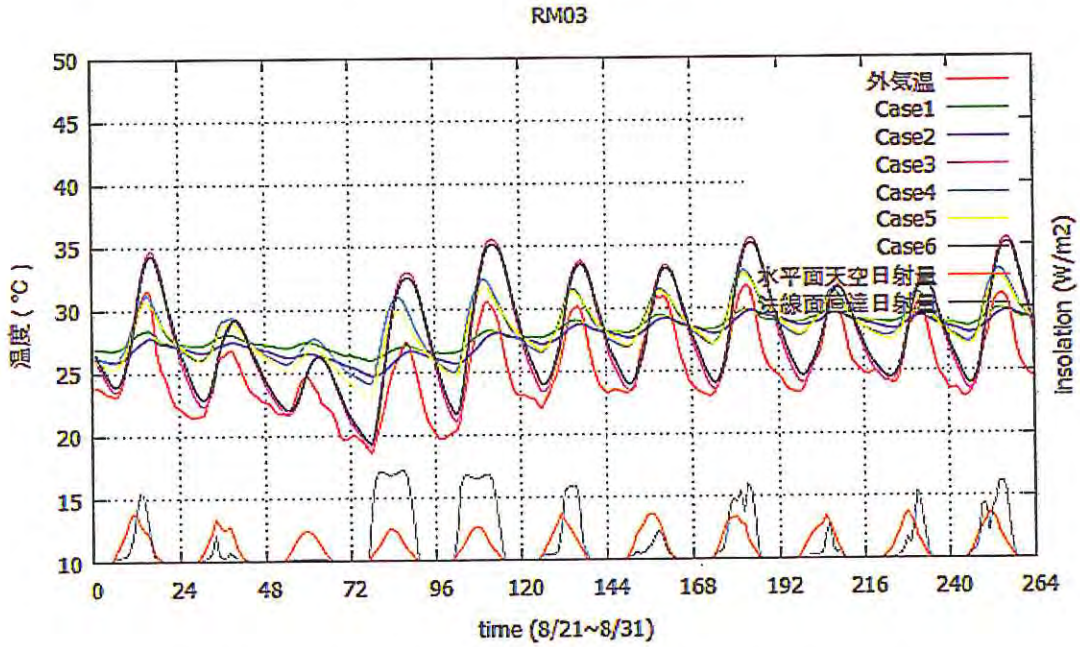


図 2.72 時刻別室温変動（2 階東側室温：8 月 21 日～31 日）

1 月、8 月の時刻別室温変動を図 2.50～2.72 に示す。年間時刻別室温変動で示した特徴が概ね示されている。冬期の室温が絶対的に低い傾向がある。また、Case 3、Case 6 の室温変動特性は杉材で構成された仕様とは大きく異なる。

156

2-4 年間暖冷房負荷

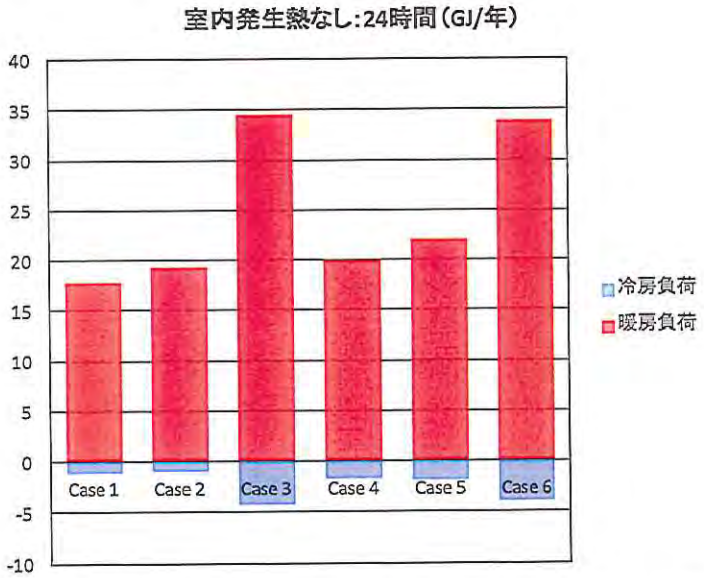


図 2.50 年間冷暖房負荷(室内発生熱なし:24 時間暖冷房)

表 2.1 室内発生熱なし:24 時間(GJ/年)

		暖房負荷	冷房負荷		
			顕熱	潜熱	計
Case 1	LDK	9.99	0.34	0.26	0.60
	寝室(1F)	3.10	0.03	0.03	0.05
	子供部屋(2F:西)	2.36	0.11	0.07	0.18
	子供部屋(2F:東)	2.43	0.14	0.08	0.22
		17.89			1.06
Case 2	LDK	10.94	0.31	0.25	0.56
	寝室(1F)	3.54	0.04	0.03	0.07
	子供部屋(2F:西)	2.36	0.09	0.06	0.16
	子供部屋(2F:東)	2.54	0.12	0.07	0.19
		19.38			0.98
Case 3	LDK	20.61	1.98	0.65	2.63
	寝室(1F)	5.96	0.33	0.14	0.47
	子供部屋(2F:西)	3.80	0.43	0.11	0.54
	子供部屋(2F:東)	4.13	0.44	0.12	0.56
		34.50			4.20
Case 4	LDK	11.29	0.68	0.41	1.09
	寝室(1F)	3.05	0.03	0.03	0.06
	子供部屋(2F:西)	2.75	0.19	0.08	0.27
	子供部屋(2F:東)	2.80	0.23	0.09	0.32
		19.89			1.74
Case 5	LDK	12.71	0.71	0.41	1.12
	寝室(1F)	3.50	0.04	0.03	0.07
	子供部屋(2F:西)	2.87	0.20	0.08	0.28
	子供部屋(2F:東)	3.00	0.23	0.09	0.32
		22.09			1.80
Case 6	LDK	20.31	1.89	0.64	2.54
	寝室(1F)	5.87	0.31	0.13	0.44
	子供部屋(2F:西)	3.75	0.40	0.11	0.52
	子供部屋(2F:東)	3.99	0.41	0.12	0.53
		33.93			4.02

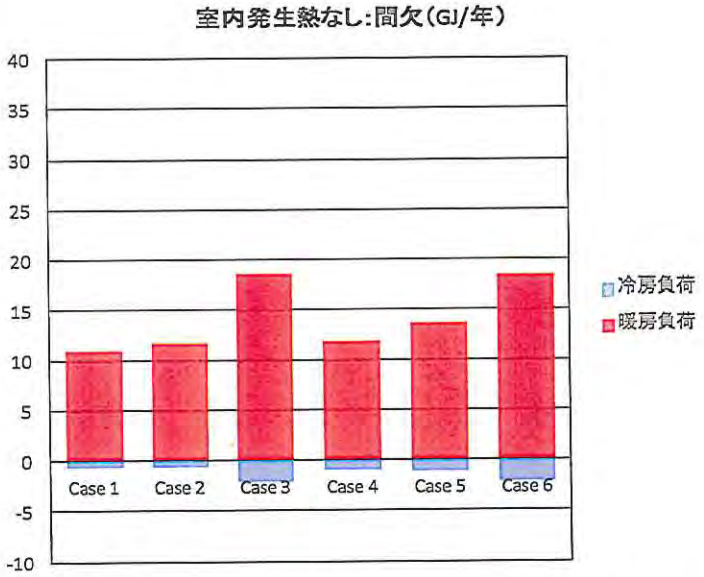


図 2.51 年間冷暖房負荷(室内発生熱なし:間欠暖冷房)

表 2.1 室内発生熱なし:間欠(GJ/年)

		暖房負荷	冷房負荷		
			顕熱	潜熱	計
Case 1	LDK	8.77	0.26	0.22	0.47
	寝室(1F)	0.00	0.00	0.00	0.00
	子供部屋(2F:西)	1.08	0.03	0.02	0.05
	子供部屋(2F:東)	1.01	0.04	0.03	0.07
		10.86			0.60
Case 2	LDK	9.78	0.25	0.20	0.46
	寝室(1F)	0.00	0.00	0.00	0.00
	子供部屋(2F:西)	1.01	0.03	0.02	0.05
	子供部屋(2F:東)	0.96	0.04	0.03	0.07
		11.75			0.58
Case 3	LDK	16.54	1.47	0.59	2.06
	寝室(1F)	0.00	0.00	0.00	0.00
	子供部屋(2F:西)	1.04	0.03	0.02	0.04
	子供部屋(2F:東)	0.96	0.07	0.04	0.12
		18.54			2.22
Case 4	LDK	9.61	0.51	0.33	0.84
	寝室(1F)	0.00	0.00	0.00	0.00
	子供部屋(2F:西)	1.17	0.03	0.02	0.06
	子供部屋(2F:東)	1.12	0.05	0.03	0.08
		11.90			0.97
Case 5	LDK	11.34	0.57	0.35	0.92
	寝室(1F)	0.00	0.00	0.00	0.00
	子供部屋(2F:西)	1.16	0.04	0.02	0.07
	子供部屋(2F:東)	1.11	0.05	0.03	0.08
		13.61			1.07
Case 6	LDK	16.40	1.40	0.59	1.99
	寝室(1F)	0.00	0.00	0.00	0.00
	子供部屋(2F:西)	1.02	0.03	0.02	0.05
	子供部屋(2F:東)	0.97	0.08	0.04	0.12
		18.38			2.16

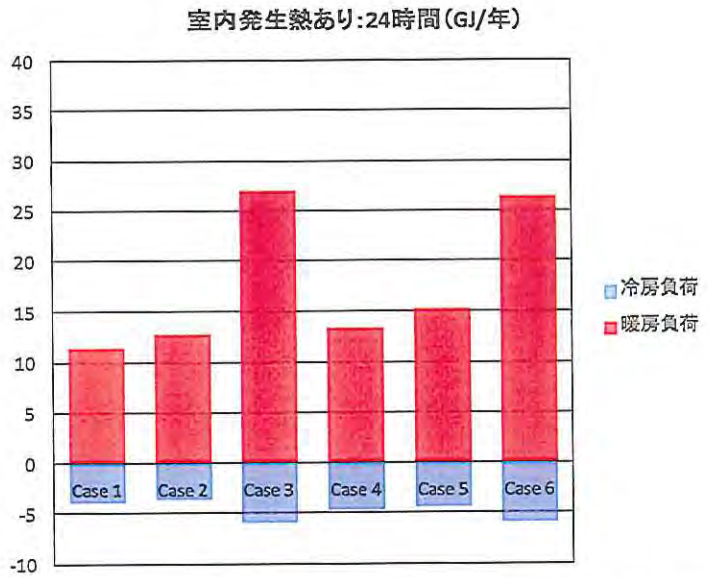


図 2.52 年間冷暖房負荷(室内発生熱あり:24 時間暖冷房)

表 2.3 室内発生熱あり:24 時間(GJ/年)

		暖房負荷	冷房負荷		
			顕熱	潜熱	計
Case 1	LDK	6.74	1.14	0.81	1.94
	寝室(1F)	2.06	0.18	0.18	0.36
	子供部屋(2F:西)	1.44	0.36	0.24	0.60
	子供部屋(2F:東)	1.10	0.73	0.38	1.11
		11.34			4.02
Case 2	LDK	7.60	1.06	0.76	1.82
	寝室(1F)	2.46	0.17	0.18	0.35
	子供部屋(2F:西)	1.42	0.34	0.22	0.56
	子供部屋(2F:東)	1.20	0.63	0.33	0.96
		12.67			3.70
Case 3	LDK	17.15	2.82	0.95	3.77
	寝室(1F)	4.66	0.43	0.18	0.61
	子供部屋(2F:西)	2.65	0.57	0.16	0.74
	子供部屋(2F:東)	2.49	0.62	0.22	0.84
		26.94			5.95
Case 4	LDK	8.18	1.69	0.92	2.61
	寝室(1F)	2.03	0.20	0.19	0.39
	子供部屋(2F:西)	1.76	0.42	0.21	0.63
	子供部屋(2F:東)	1.34	0.74	0.35	1.09
		13.30			4.72
Case 5	LDK	9.45	1.56	0.88	2.44
	寝室(1F)	2.46	0.17	0.17	0.34
	子供部屋(2F:西)	1.86	0.42	0.21	0.63
	子供部屋(2F:東)	1.53	0.67	0.32	0.99
		15.30			4.40
Case 6	LDK	16.87	2.75	0.96	3.71
	寝室(1F)	4.59	0.41	0.18	0.58
	子供部屋(2F:西)	2.61	0.56	0.17	0.73
	子供部屋(2F:東)	2.38	0.62	0.23	0.85
		26.44			5.87

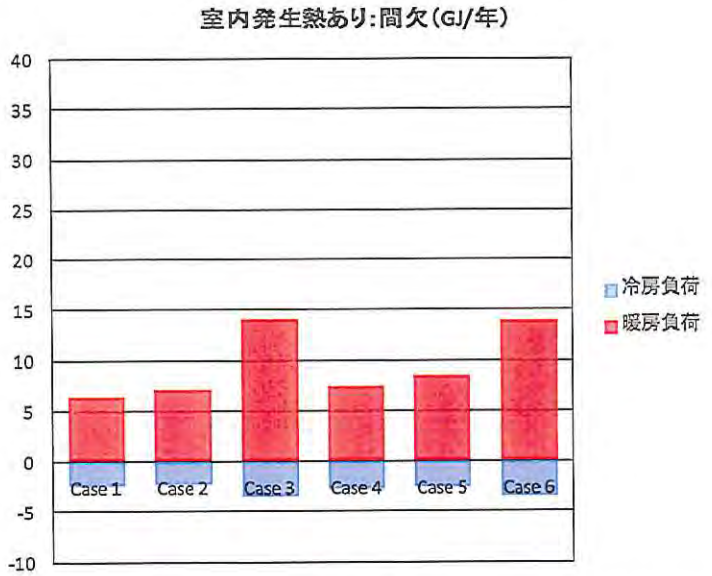


図 2.53 年間冷暖房負荷(室内発生熱あり:間欠暖冷房)

表 2.4 室内発生熱あり:間欠(GJ/年)

		暖房負荷	冷房負荷		
			顕熱	潜熱	計
Case 1	LDK	5.33	1.08	0.76	1.84
	寝室(1F)	0.00	0.00	0.00	0.00
	子供部屋(2F:西)	0.59	0.16	0.09	0.25
	子供部屋(2F:東)	0.50	0.21	0.11	0.31
		6.42			2.41
Case 2	LDK	6.10	1.05	0.73	1.78
	寝室(1F)	0.00	0.00	0.00	0.00
	子供部屋(2F:西)	0.55	0.15	0.09	0.25
	子供部屋(2F:東)	0.51	0.17	0.09	0.27
		7.16			2.29
Case 3	LDK	12.66	2.30	0.91	3.21
	寝室(1F)	0.00	0.00	0.00	0.00
	子供部屋(2F:西)	0.70	0.08	0.05	0.13
	子供部屋(2F:東)	0.68	0.13	0.08	0.20
		14.04			3.54
Case 4	LDK	6.15	1.41	0.85	2.26
	寝室(1F)	0.00	0.00	0.00	0.00
	子供部屋(2F:西)	0.69	0.15	0.09	0.24
	子供部屋(2F:東)	0.62	0.19	0.10	0.29
		7.46			2.79
Case 5	LDK	7.16	1.34	0.81	2.15
	寝室(1F)	0.00	0.00	0.00	0.00
	子供部屋(2F:西)	0.68	0.15	0.09	0.24
	子供部屋(2F:東)	0.66	0.16	0.09	0.25
		8.51			2.64
Case 6	LDK	12.54	2.25	0.92	3.17
	寝室(1F)	0.00	0.00	0.00	0.00
	子供部屋(2F:西)	0.67	0.09	0.06	0.15
	子供部屋(2F:東)	0.68	0.14	0.08	0.22
		13.90			3.55

160

年間暖冷房負荷からいずれの場合も Case 3、Case6 が大きいことが分かる。しかし、熱容量が若干多い Case 6 の方が小さい。これは室温変動から予想された事である。

Case 1 と Case 2 の年間暖冷房負荷の値は大きく異ならない。ただし、室内発生熱がない状態での間欠暖冷房の場合、Case 2 が少なくなっている。

Case 4、Case 5 は元となった Case 1、Case 2 より暖冷房負荷は大きな値となっている。杉材の熱容量が少ないために暖冷房負荷量が増大している。冷房負荷は Case 別の差は顕著ではない。これは対象とした気候条件の特性のためであろうと考えられる。

3．まとめ

1.5 階建てログハウスを対象に Case 1 から Case 6 の 6 種類の仕様を設定し、自然室温、年間暖冷房負荷をシミュレーションによって求め、相互に比較した。

杉材 240mm の Case 1 でもかなりの断熱性能が期待できるものの、断熱材を併用した Case 2 のより良い性能を示している。これは杉材の断熱材としての効果、そして蓄熱容量の効果である。

屋根部分の熱容量を減らした Case 4、Case 5 はやはり Case 1、Case 2 より不利に働いている。

石膏ボードを室内壁、天井に施した Case 3 の熱性能は非常に悪い結果となった。これは熱容量が少ないためであり、室温変動でも明らかである。床部分の杉材を 120mm にするともう少し良い性能となるのではないかと思われる。

日本ログハウス協会の標準戸建て住宅モデル作成のためのアンケート調査のお願い

平成 27 年 12 月 17 日
一般社団法人日本ログハウス協会
会長　中川信治

日本ログハウス協会は、2020 年省エネルギー義務化に向けて温熱環境研究を行っております。省エネ性能を検証するにあたり、日本ログハウス協会では、会員の皆様に向けてアンケート調査を行わせて頂き、売れ行きの良い建物形状や建物温熱性能を日本ログハウス協会の標準戸建て住宅モデルとし、今後の調査研究の糧にしていきたいと考えております。

アンケート調査へのご協力を、よろしくお願い申し上げます。

■建物形状アンケート調査

1. 御社の年間着工棟数について（統計処理の母数にするため）

年間着工棟数
（　　）棟

2. 御社で売れ行きの良い、建物形状について

売れ行きの良い建物を形状別に、1 平屋建て（1 階）、ロフト付き平屋（1.5 階、）2 階建（2 階）、その他の形状（その他）についてご回答ください。

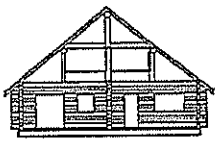
また、各建物形状別に、どのような建物（平面・立面・断面）か、床面積、着工棟数、販売地域、省エネルギー基準の地域区分、立地、勾配天井や吹き抜けの有無などご回答ください。（省エネルギー基準の地域区分は、別途資料を参照願います。）

2-1　平屋建て（1 階）について

平屋建て（1 階）のイメージ図

・建物形状（平面・立面・断面）を添付してください。
・床面積　1 階　（　　）m2
・着工棟数　（　　）棟
・販売地域　1 地域　2 地域　3 地域　4 地域　5 地域　6 地域　7 地域（○印記入）
・立地　郊外　都心部　（○印記入）
・勾配天井　有り　無し　（○印記入）
・吹き抜け　有り　無し　（○印記入）

2-2　ロフト付き平屋（1.5階）について



ロフト付き平屋(1.5階)
のイメージ図

・建物形状の分かる図面（平面・立面・断面）を、添付してください。

・床面積　　1階　（　　）m2

　　ロフト階　（　　）m2

・着工棟数　（　　）　棟

・販売地域　1地域　2地域　3地域　4地域　5地域　6地域　7地域（○印記入）

・立地　　郊外　　都心部　　（○印記入）

・勾配天井　　有り　　無し　　（○印記入）

・吹き抜け　　有り　　無し　　（○印記入）

2-3　2階建（2階）について

2階建(2階)のイメージ図

・建物形状の分かる図面（平面・立面・断面）を、添付してください。

・床面積　　1階　（　　）m2

　　2階　（　　）m2

・着工棟数　（　　）　棟

・販売地域　1地域　2地域　3地域　4地域　5地域　6地域　7地域（○印）

・立地　　郊外　　都心部　　（○印記入）

・勾配天井　　有り　　無し　　（○印記入）

・吹き抜け　　有り　　無し　　（○印記入）

2-4　その他の形状で、売れ行きの良いプランについて

・建物形状の分かる図面（平面・立面・断面）を、添付してください。

・床面積　　1階　（　　）m2

　　2階　（　　）m2

・着工棟数　（　　）　棟

・販売地域　1地域　2地域　3地域　4地域　5地域　6地域　7地域（○印記入）

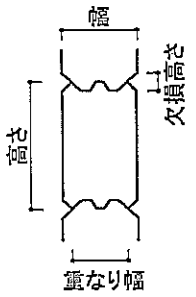
・立地　　郊外　　都心部　　（○印記入）

・勾配天井　　有り　　無し　　（○印記入）

・吹き抜け　　有り　　無し　　（○印記入）

■建物温熱性能アンケート調査

3. ログハウス部材の標準的な寸法について



高さ　（　　）mm

幅（厚み）　（　　）mm

重なり幅　（　　）mm

ログ欠損高さ　（　　）mm

4. 開口部の標準的な性能について

どのような性能ですか。（熱貫流率）

・サッシの性能　（　　）（w/m2・k）

・玄関ドアの性能　（　　）（w/m2・k）

・勝手ドアの性能　（　　）（w/m2・k）

5. 標準的な断熱仕様について

断熱材の種類と厚み

・屋根または天井断熱　種類（　　）厚み（　　）mm

・壁断熱している場合　種類（　　）厚み（　　）mm

・床下または基礎断熱　種類（　　）厚み（　　）mm

6. 暖房設備として多く利用される暖房設備について（○印記入、複数回答可）

・エアコン

・温水床暖房

・灯油ストーブ

・薪ストーブ

・ペレットストーブ

・その他（　　）

7. 24時間換気設備の換気方法について（○印記入）

・ダクト式第1種換気

・壁付き第三種換気

・その他（　　）

8. 給湯機器について（○印記入）

・ガス給湯器（一般・エコジョーズ）

・石油給湯器（一般・エコフィール）

・電気ヒートポンプ給湯器（エコキュート）

・太陽熱給湯器

9. 気密測定について（○印記入）

気密測定資料　　有　　無

気密測定が有りの場合、測定結果をよろしければ資料をお送りください。

10. ご回答頂いた方について

会 社 名：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

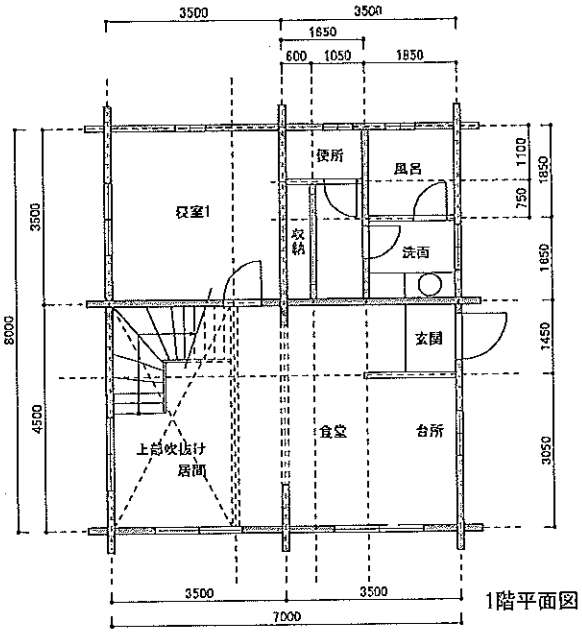
ご担当者：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

アンケートにご協力頂き、誠にありがとうございました。

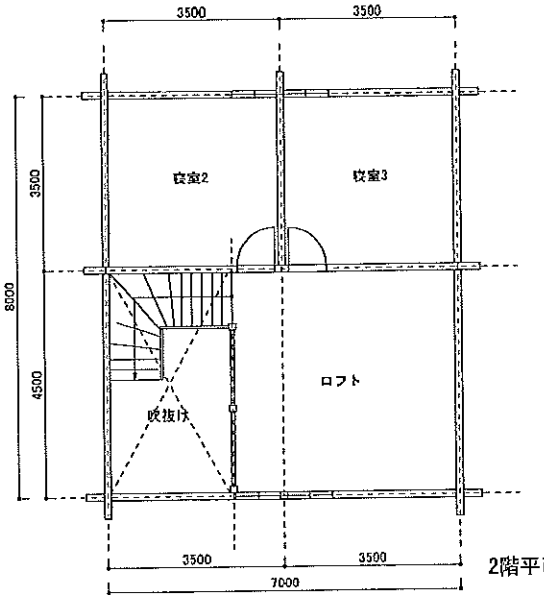
ご記入頂いた情報は、本アンケートに関わる目的のみに使用し、他の目的には使用いたしません。

アンケートの返信は、2016年1月8日までにログハウス協会（ＦＡＸ03-3588-8829）にお願いいたします。

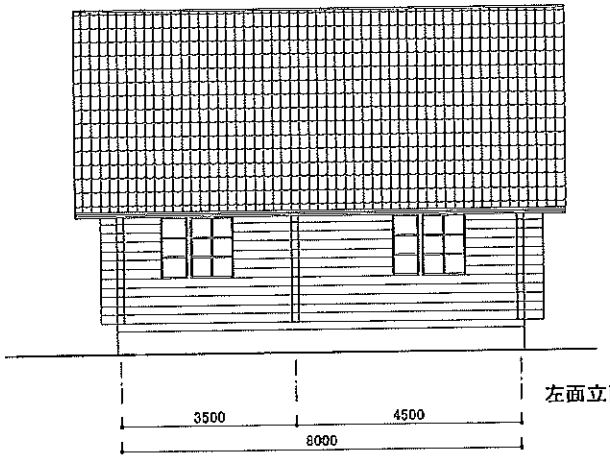
■ログハウス　モデル-1



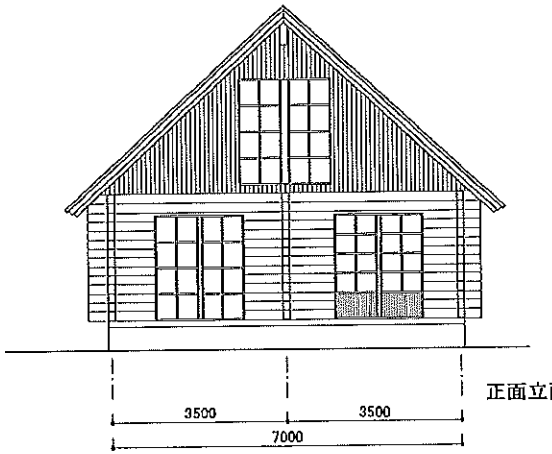
1階平面図



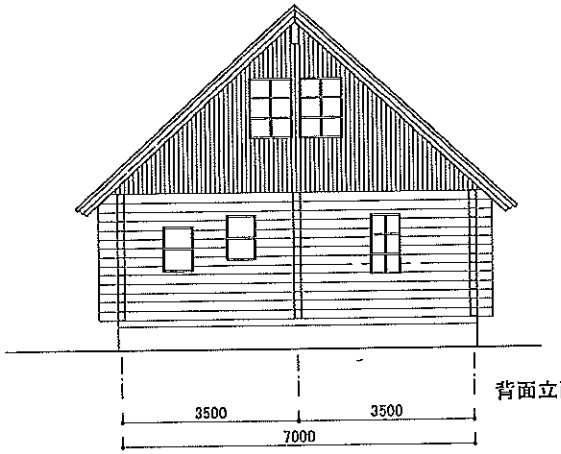
2階平面図



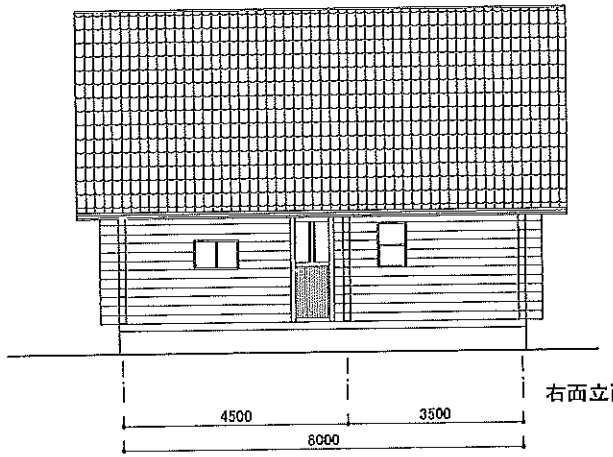
左面立面図



正面立面図

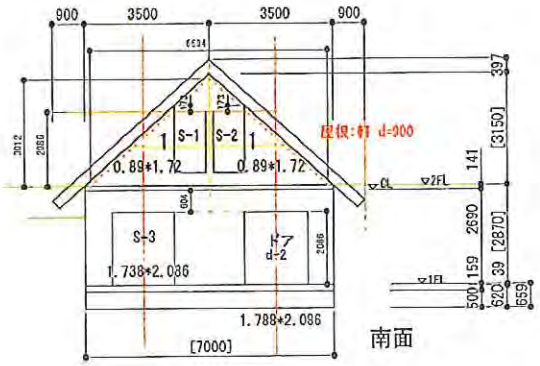


背面立面図

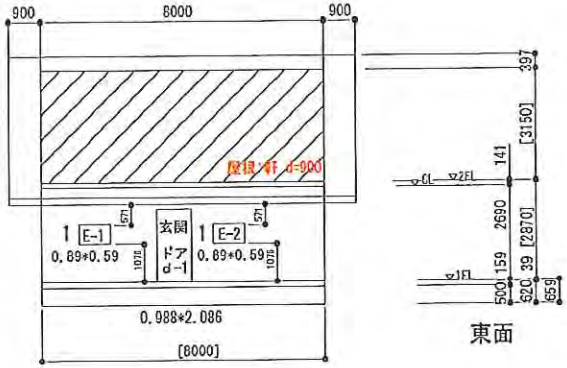


右面立面図

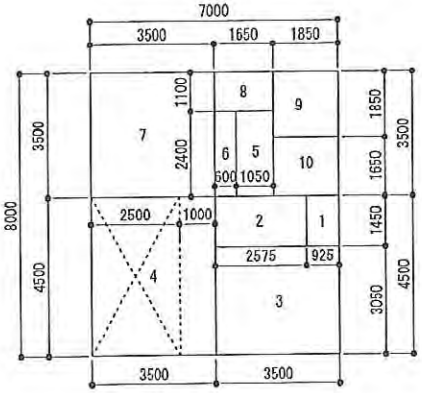
・主たる居室　・居室



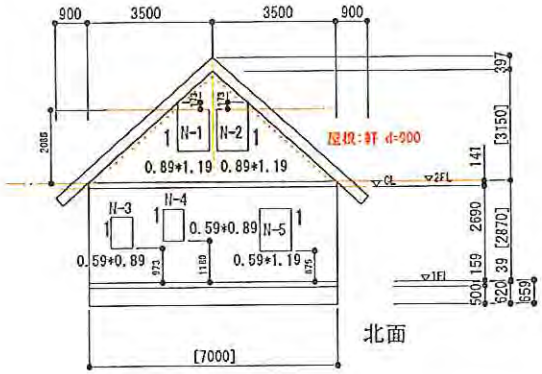
南面



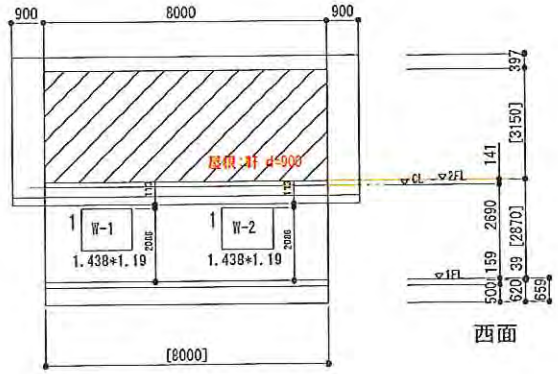
東面



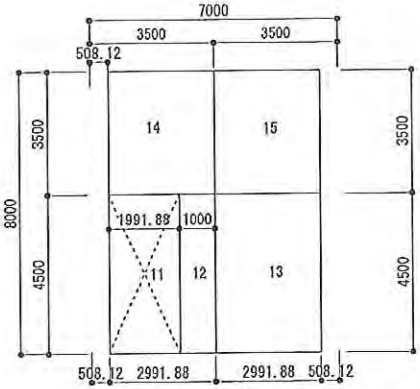
1階



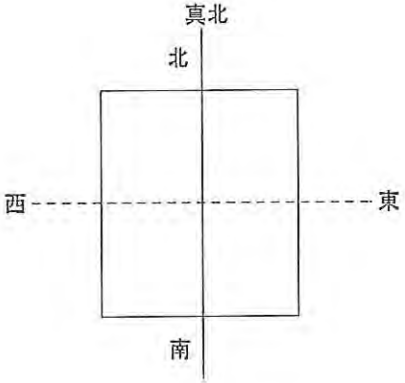
北面

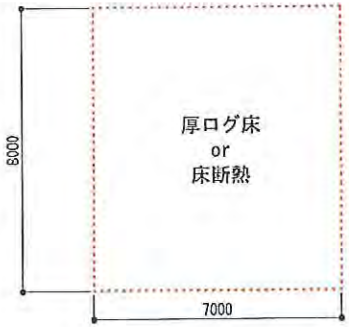


西面

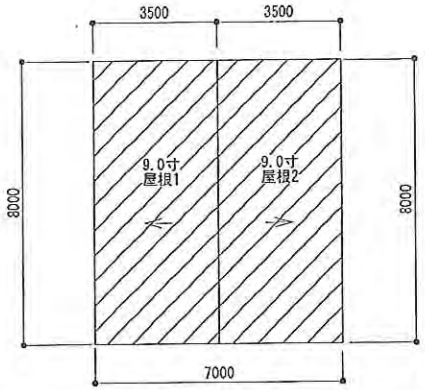


2階





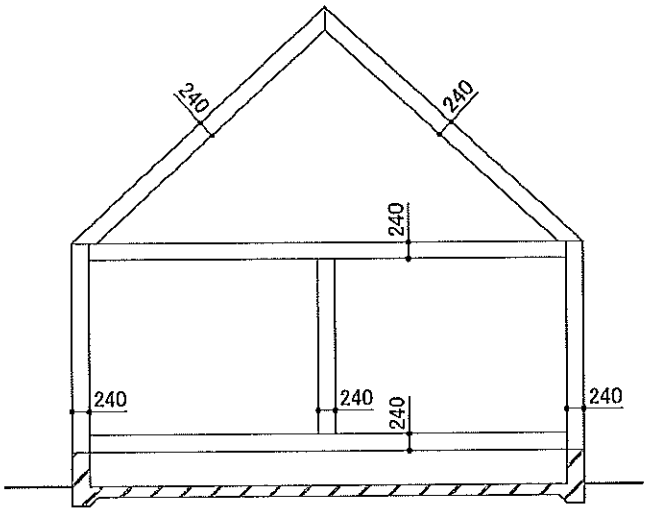
基礎



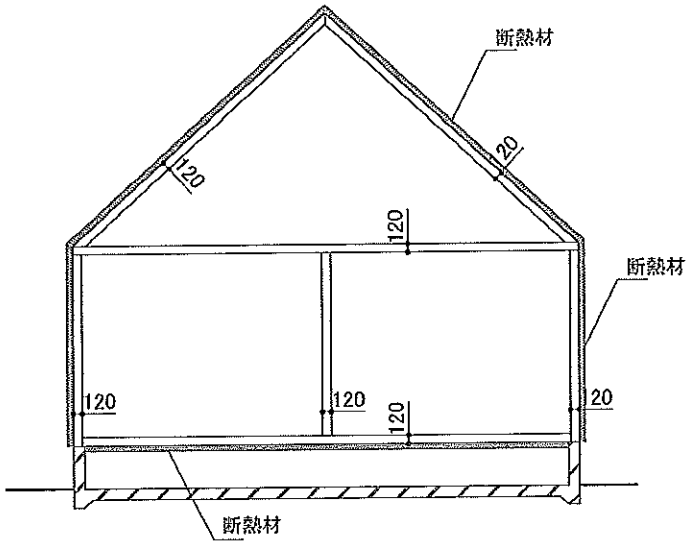
屋根

1.5層MODEL1-2　ログ協　邸　2016.1.26 SOKEN

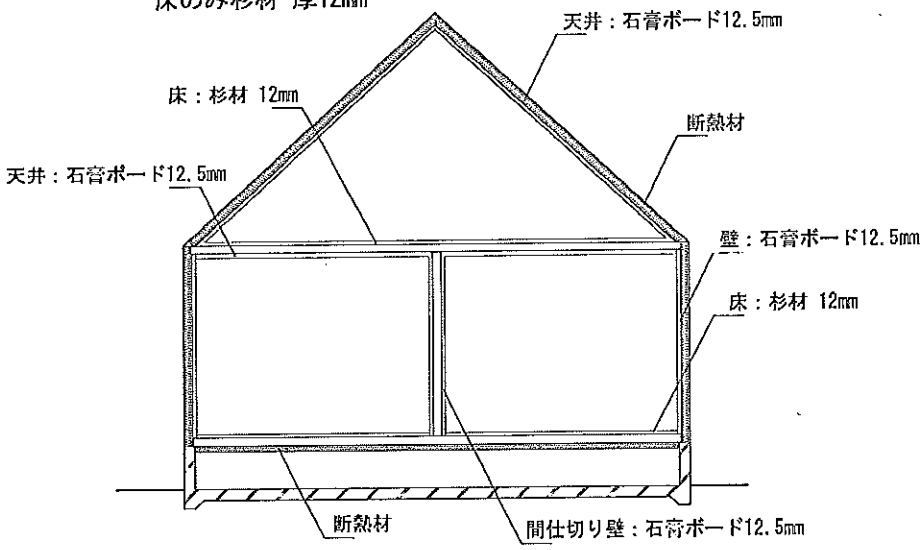
■ケース１
床・壁・天井：ログ 杉材 厚240mm



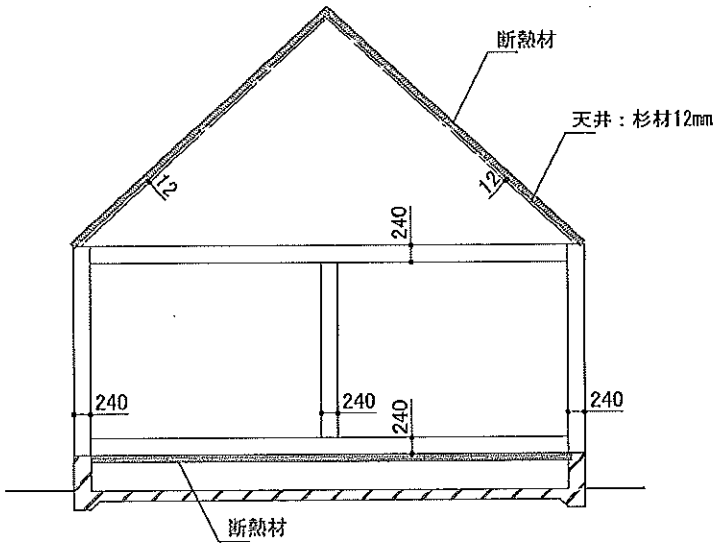
■ケース２
床・壁・天井：ログ 杉材 厚120mm



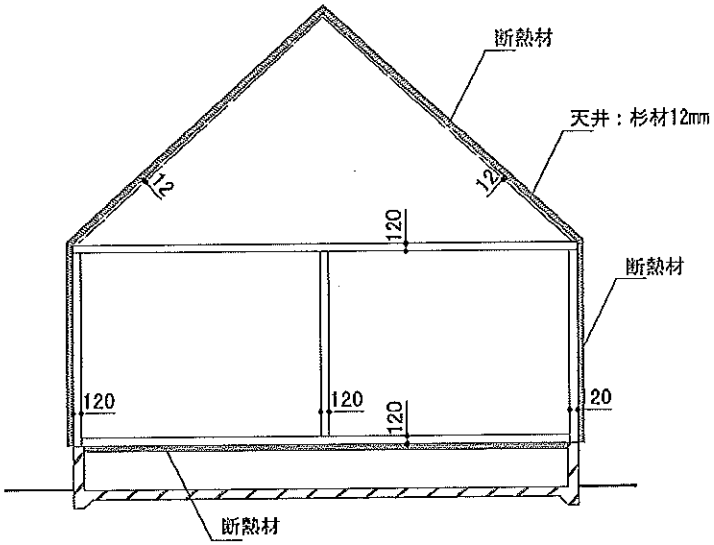
■ケース３
床のみ杉材 厚12mm



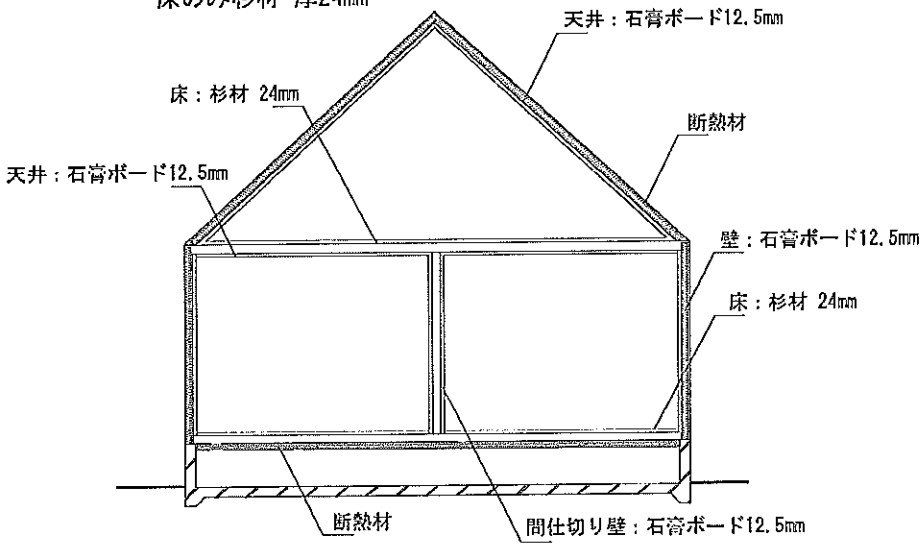
■ケース４
床・壁：ログ 杉材 厚240mm、天井：杉材厚12mm



■ケース５
床・壁：ログ 杉材 厚120mm、天井：杉材厚12mm

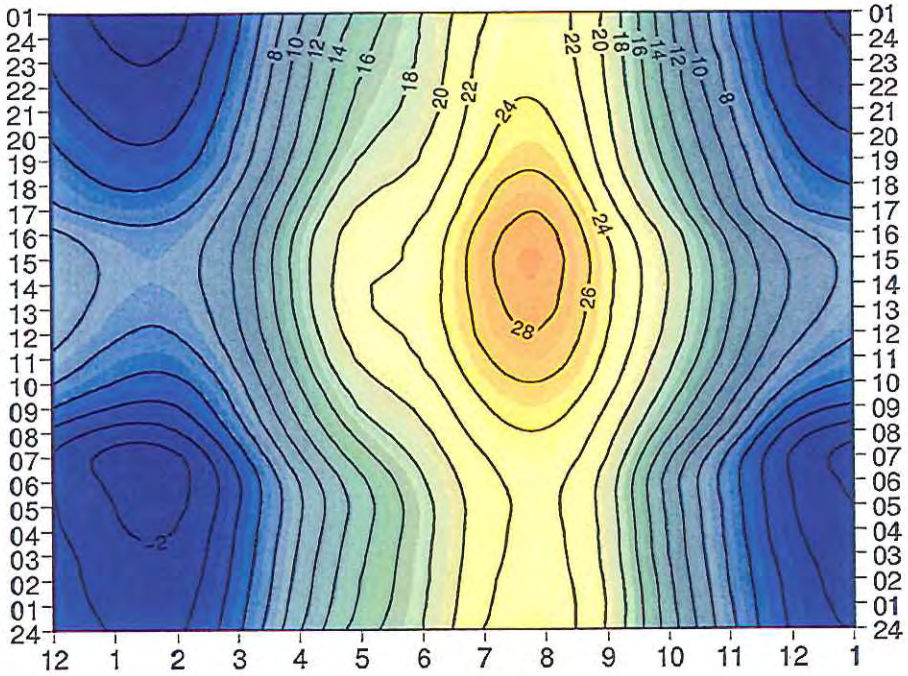


■ケース６
床のみ杉材 厚24mm

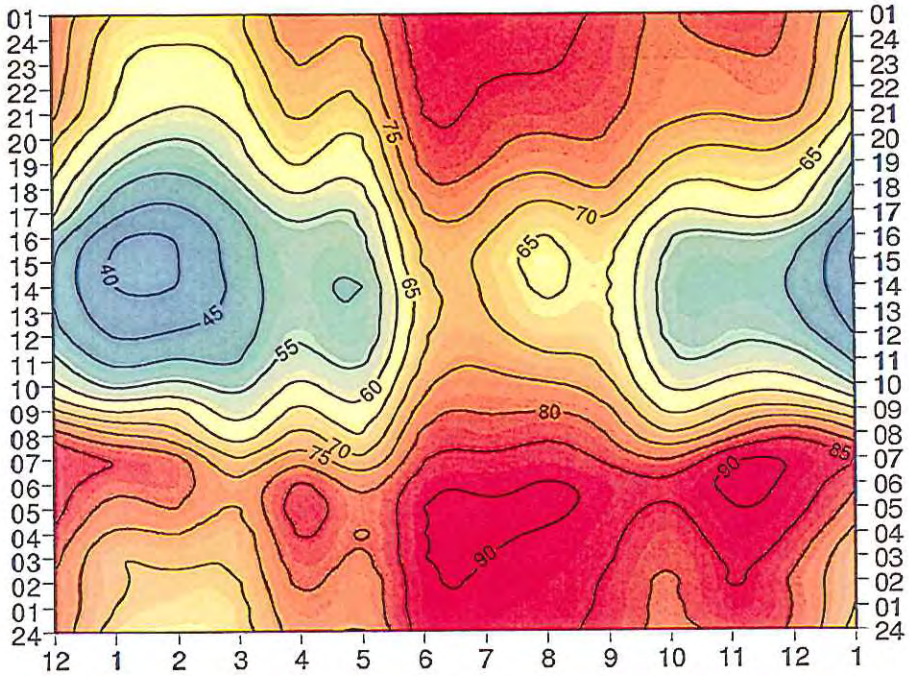


（参考）　宇都宮の気候図

気温（℃）

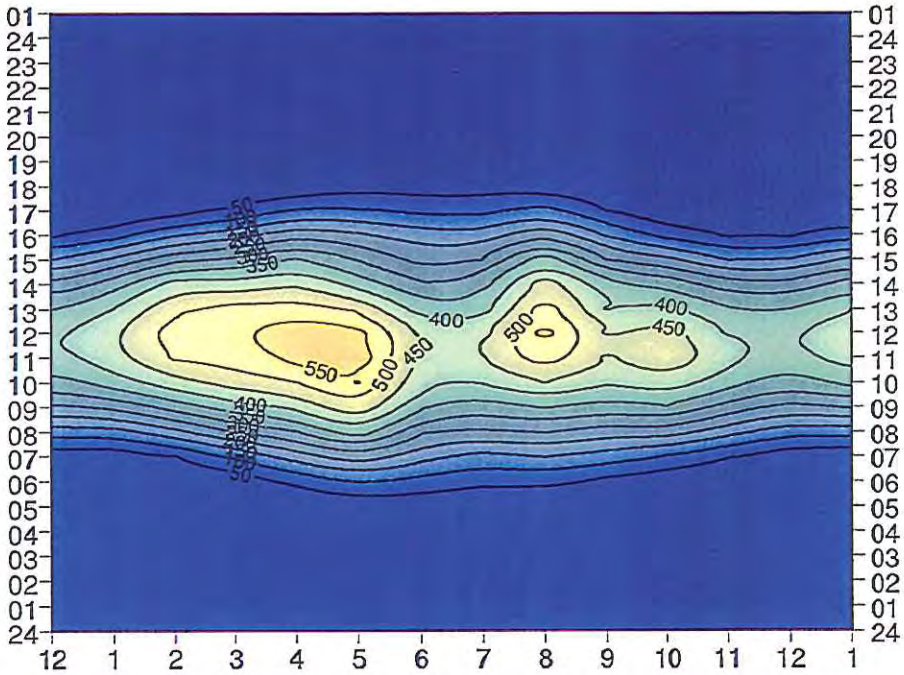


相対湿度（%）

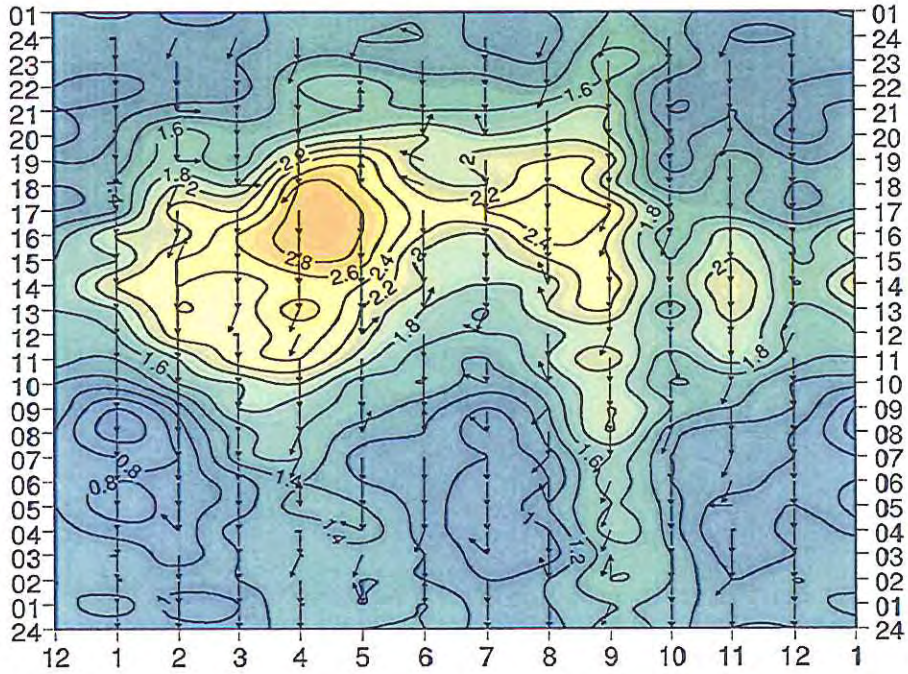


170

水平面全天日射量（W/m²）



風向・風速（m/s）



171

気密性能試験報告書

1、　　邸

株式会社　ト　ラ　ス

埼玉県さいたま市北区吉野町1丁目27番地6

TEL　048-661-9000

FAX　048-661-9010

住宅の気密性能試験結果(1)

依頼者	会社名又は氏　名	[illegible]	電話	[illegible]
	住　所	[illegible] 3		

測定対象建物の概要			
建物の名称		[illegible]邸	
所在地		長野県北佐久郡軽井沢町[illegible]	
竣工年月日			
構造及び工法		在来木造工法	
建物の規模	地階床面積	－ ㎡	
	1階床面積	138.93 ㎡	
	2階床面積	127.34 ㎡	
	3階床面積	－ ㎡	
	延べ床面積	266.27 ㎡ (A)	
開口部の仕様		窓	2重窓(引き違い・外開き・内開き)
		玄関戸	外開き戸
主な部位の気密層の仕様		断熱材、気密材、構造材	
建物概要図		別紙添付図面の通り	
通気量を測定した位置		添付平面図に示す	

測定時の建物条件				
	部位	方法	確認	特記事項(左欄以外の処理)
1	建物外皮にあるドア・窓	ロック(施錠)だけ	○	
2	天井・床下改め口	普通に閉めた状態	○	
3	郵便受け	普通に閉めた状態	なし	
4	車庫に通じるドア	普通に閉めた状態	なし	
5	基礎と床の両方を断熱している地下へ通じるドア	普通に閉めた状態	○	
6	換気レジスター	シャッター閉または目張り	○	
7	台所レンジファン	シャッター閉または目張り	○	
8	換気扇・天井扇	シャッター閉または目張り	○	
9	FF式以外の煙突の穴	ダンパー閉または目張り	○	
10	屋外に通じる排水管	封水または管口を目張り	○	
11	集中換気システムの給排気ダクトの屋外側出入口	テープ処理または目張り	○	
12	建物外皮の外側にある開口部	普通に閉けた状態	なし	
測定対象外にした部分(空間)の名称				
同上で延べ床面積(A)に含まれる床面積		－ ㎡ (B)		
吹抜け・床下・小屋裏などの測定対象の相当床面積		17.39 ㎡ (C)		
測定対象とした建物の実質延べ床面積(S)		S = 283.66 ㎡ S = (A) − (B) + (C)		
測定対象とした建物の外皮内容積		V_t = 737.50 ㎥ (漏気回数を求めるときに記入すること)		

注) 確認欄には、各状態を確認後、○印を付けること

173

住宅の気密性能試験結果(2)

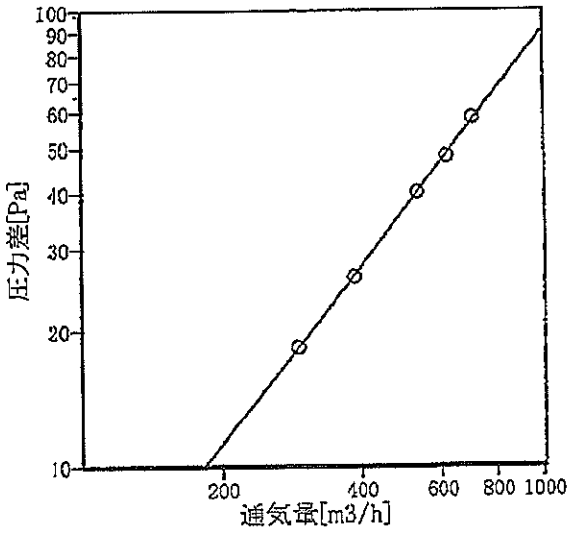
ランクサルミ様邸

測定者・測定方法・測定装置							
事業所	株式会社 トラス	事業所登録番号	1236	測定者	松本 尚	登録番号	05490-18
所在地	さいたま市北区吉野町1丁目27番地6				電話番号	048 661-9000	
測定方法	JIS A 2201 (送風機による住宅等の気密性能試験方法)による (減圧法)						
	流量および圧力差の測定は、あらかじめ校正した測定装置を使用して行った						
測定装置	コーナー札幌株式会社 KNS-2500C型						

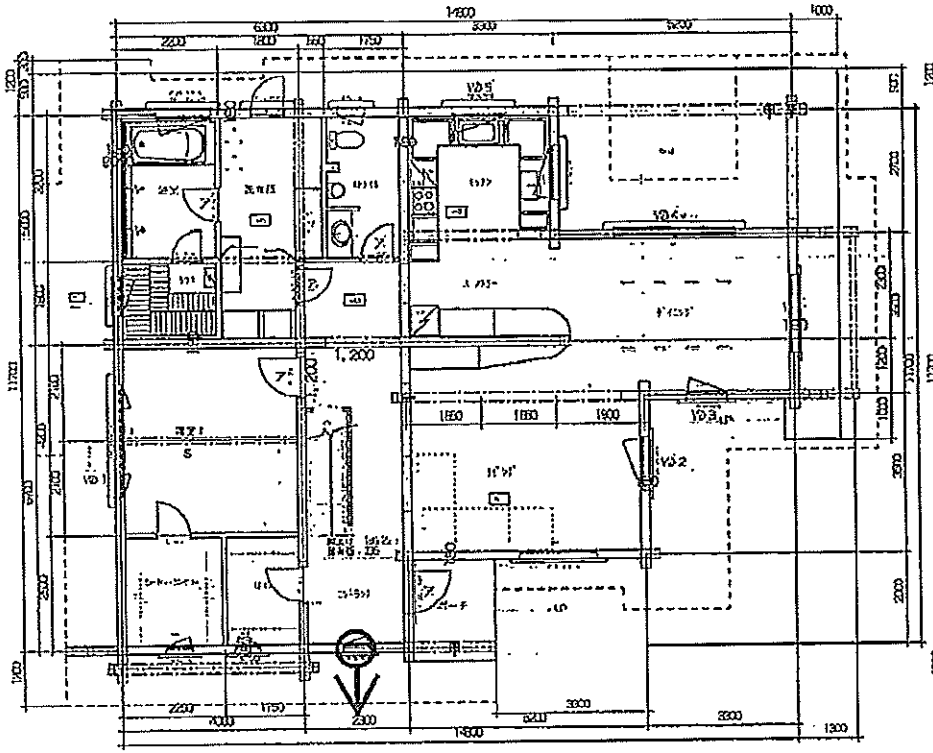
試験日時	2016年1月29日 10時00分				
測定時の環境	天候	晴れ	風速	m/s	(参考)
	室内温度	22.0 ℃	風向		(参考)
	外気温度	3.2 ℃	風速測定位置		(参考)
			気圧	hPa	(参考)

測定点	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
圧力差:ΔP(Pa)	18.4	26.3	39.8	47.9	58.0					
通気量:Q(m³/h)	293	388	534	621	710					

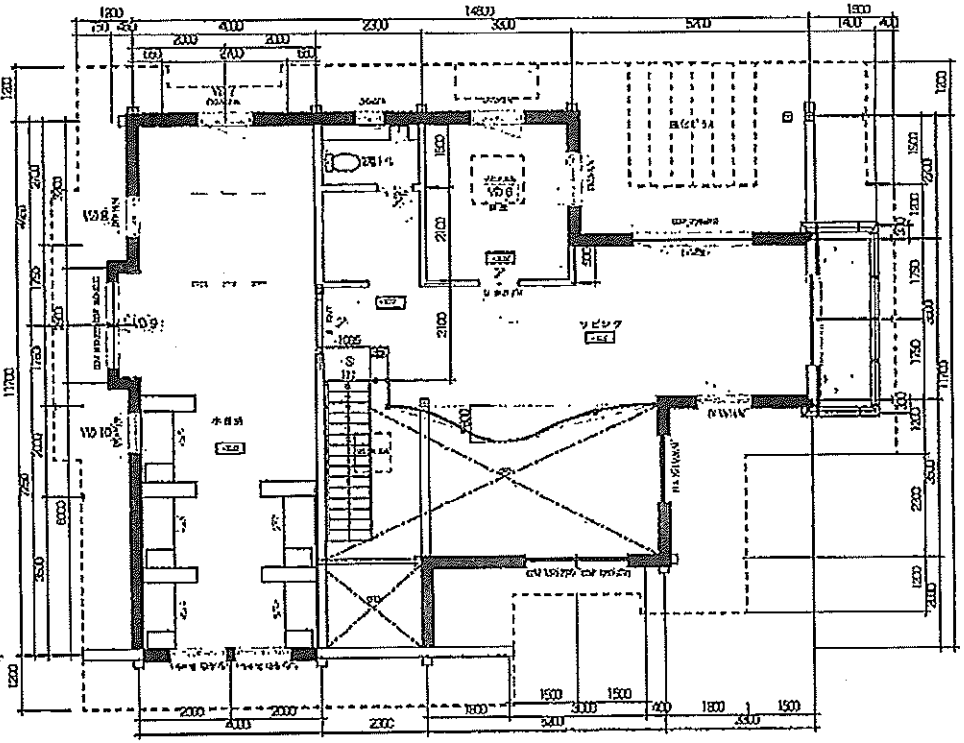
隙間特性値：n (1 <= n <= 2)	1.29	
通気率(ΔP=1Pa時の通気量):a	30.7	$m^3/h \cdot Pa^{1/n}$
ΔP=9.8Paにおける通気量:Q9.8	180.2	m³/h
係数:b	0.709	
総相当隙間面積：αA(cm²)	128	cm²
相当隙間面積：C(cm²/m²)	0.5	cm²/m²
参考:50Pa時の漏気回数(ACH)	0.9	回/h (ΔP=50Pa時の通気量 637 m³/h)



174



1階平面図　S=1/100

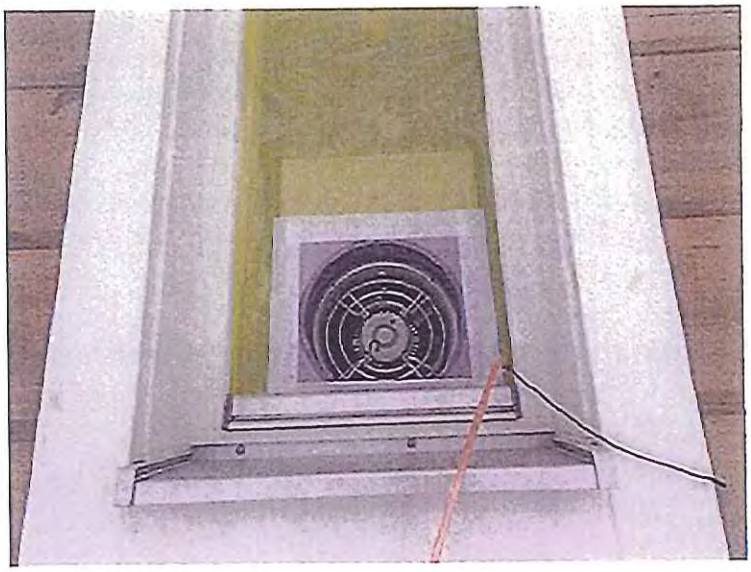


2階平面図　S=1/100

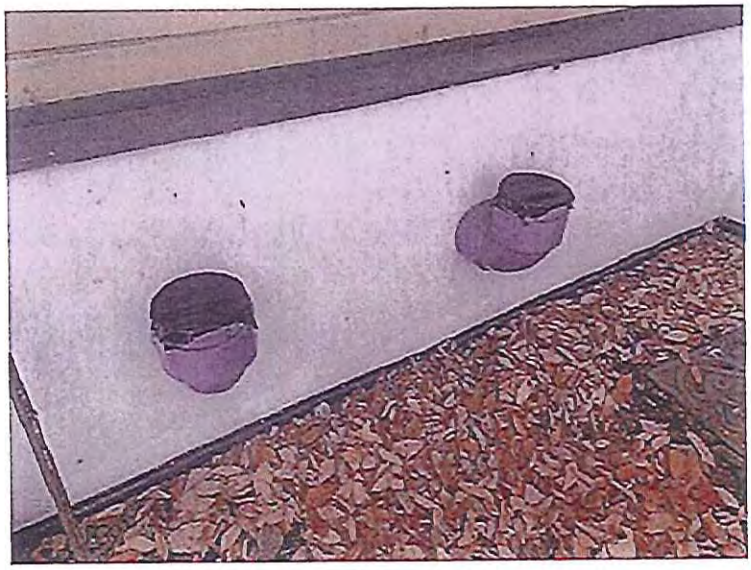
				平面図	

175

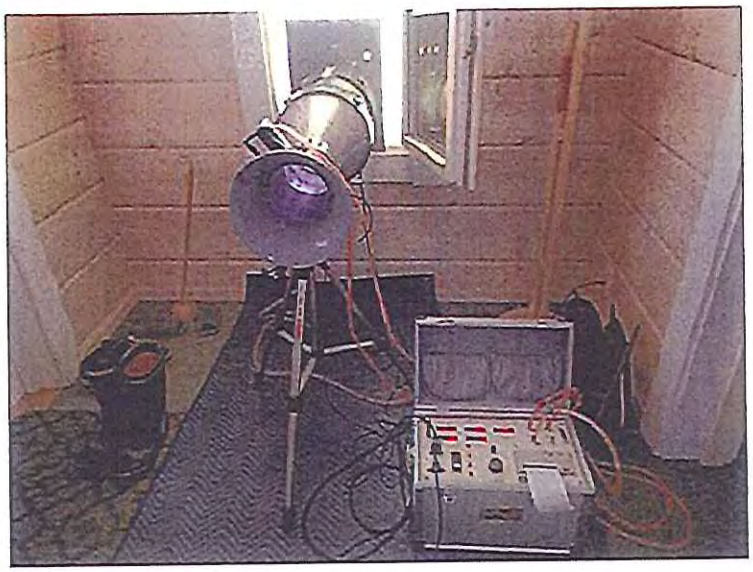
自主検査担当氏名	松本
名　称	外観
位　置	
その他	
撮　影年月日	平成28年1月29日



自主検査担当氏名	松本
名　称	気密測定
位　置	測定場所外側
その他	
撮　影年月日	平成28年1月29日

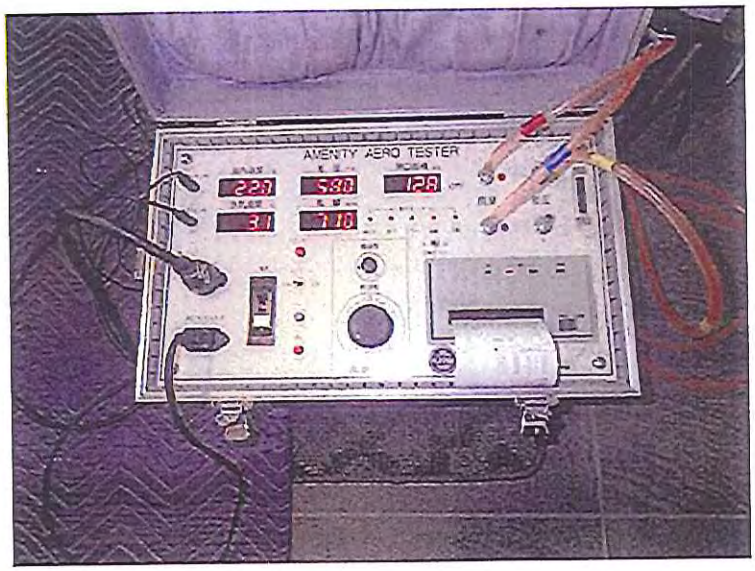


自主検査担当氏名	松本
名　称	気密測定
位　置	
その他	
撮　影年月日	平成28年1月29日



自主検査担当氏名	松本
名　称	気密測定
位　置	
その他	
撮　影 年 月 日	平成28年1月29日

自主検査担当氏名	松本
名　称	気密測定
位　置	
その他	
撮　影 年 月 日	平成28年1月29日



自主検査担当氏名	松本
名　称	気密測定
位　置	
その他	
撮　影 年 月 日	平成28年1月29日

気密性能試験報告書

2、　　様邸

株式会社　ト　ラ　ス

埼玉県さいたま市北区吉野町1丁目27番地6

TEL　048-661-9000

FAX　048-661-9010

住宅の気密性能試験結果(1)

依頼者	会社名又は氏　名	[illegible]	電話	[illegible]
	住　所	[illegible]		

測定対象建物の概要			
建物の名称		[illegible]様邸	
所在地		長野県北佐久郡軽井沢町[illegible]	
竣工年月日			
構造及び工法		在来木造工法	
建物の規模	地階床面積	－ ㎡	
	1階床面積	90.42 ㎡	
	2階床面積	74.41 ㎡	
	3階床面積	－ ㎡	
	延べ床面積	164.83 ㎡ (A)	
開口部の仕様		窓	2重窓(引き違い・外開き・内開き)
		玄関戸	外開き戸
主な部位の気密層の仕様		断熱材、気密材、構造材	
建物概要図		別紙添付図面の通り	
通気量を測定した位置		添付平面図に示す	

測定時の建物条件				
	部位	方法	確認	特記事項(左欄以外の処理)
1	建物外皮にあるドア・窓	ロック(施錠)だけ	○	
2	天井・床下改め口	普通に閉めた状態	○	
3	郵便受け	普通に閉めた状態	なし	
4	車庫に通じるドア	普通に閉めた状態	○	
5	基礎と床の両方を断熱している地下へ通じるドア	普通に閉めた状態	○	
6	換気レジスター	シャッター閉または目張り	○	
7	台所レンジファン	シャッター閉または目張り	○	
8	換気扇・天井扇	シャッター閉または目張り	○	
9	FF式以外の煙突の穴	ダンパー閉または目張り	○	
10	屋外に通じる排水管	封水または管口を目張り	○	
11	集中換気システムの給排気ダクトの屋外側出入口	テープ処理または目張り	○	
12	建物外皮の外側にある開口部	普通に閉けた状態	なし	
測定対象外にした部分(空間)の名称				
同上で延べ床面積(A)に含まれる床面積		－ ㎡ (B)		
吹抜け・床下・小屋裏などの測定対象の相当床面積		56.36 ㎡ (C)		
測定対象とした建物の実質延べ床面積(S)		S = 221.19 ㎡ S = (A) − (B) + (C)		
測定対象とした建物の外皮内容積		V_t = 575.09 ㎥ (漏気回数を求めるときに記入すること)		

注) 確認欄には、各状態を確認後、○印を付けること

住宅の気密性能試験結果(2)

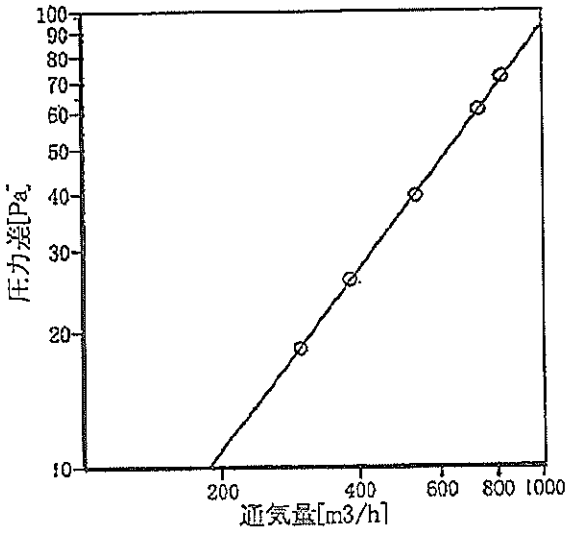
上田様邸

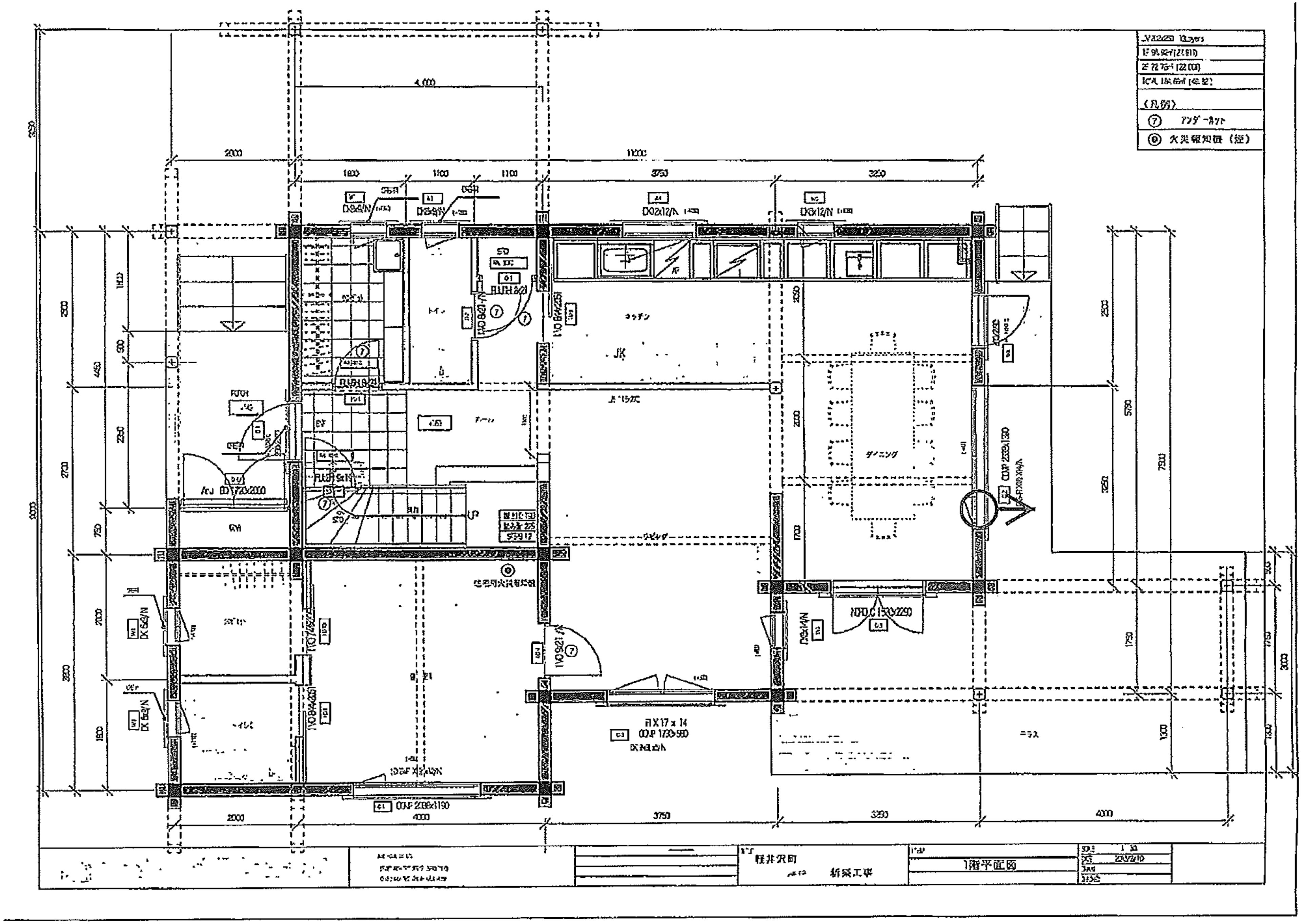
測定者・測定方法・測定装置							
事業所	株式会社 トラス	事業所登録番号	1236	測定者	松本 尚	登録番号	05490-18
所在地	さいたま市北区吉野町1丁目27番地6				電話番号	048-661-9000	
測定方法	JIS A 2201 (送風機による住宅等の気密性能試験方法)による (減圧法)						
	流量および圧力差の測定は、あらかじめ校正した測定装置を使用して行った						
測定装置	コーナー札幌株式会社 KNS-2500C型						

試験日時	2016年1月29日 14時00分				
測定時の環境	天候	晴れ	風速	m/s	(参考)
	室内温度	21.7 ℃	風向		(参考)
	外気温度	2.6 ℃	風速測定位置		(参考)
			気圧	hPa	(参考)

測定点	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
圧力差:ΔP(Pa)	18.4	26.0	39.5	60.7	71.3					
通気量:Q(m³/h)	297	384	532	730	825					

隙間特性値 : n (1 <= n <= 2)	1.32
通気率(ΔP=1Pa時の通気量):a	32.9 $m^3/h \cdot Pa^{1/n}$
ΔP=9.8Paにおける通気量:Q9.8	184.5 m^3/h
係数:b	0.710
総相当隙間面積 : αA(cm²)	131 cm^2
相当隙間面積 : C(cm²/m²)	0.6 cm^2/m^2
参考:50Pa時の漏気回数(ACH)	1.1 回/h (ΔP=50Pa時の通気量 632 m³/h)





（凡例）
⑦ アンダーカット
◎ 火災報知器（煙）
キッチン
ダイニング
テラス
4,000
11000
軽井沢町
新築工事
1階平面図

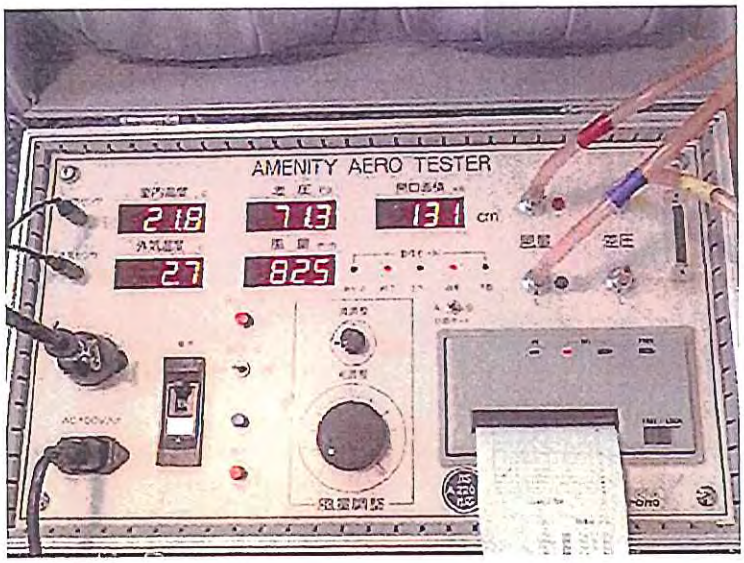
自主検査担当氏名	松本
名　称	外観
位　置	
その他	
撮影年月日	平成28年1月29日

自主検査担当氏名	松本
名　称	気密測定
位　置	測定場所外側
その他	
撮影年月日	平成28年1月29日

自主検査担当氏名	松本
名　称	気密測定
位　置	
その他	
撮影年月日	平成28年1月29日

自主検査担当氏名	松本
名　称	気密測定
位　置	
その他	
撮　影 年 月 日	平成28年1月29日

自主検査担当氏名	松本
名　称	気密測定
位　置	
その他	
撮　影 年 月 日	平成28年1月29日



自主検査担当氏名	松本
名　称	気密測定
位　置	
その他	
撮　影 年 月 日	平成28年1月29日

気密性能試験報告書

3[illegible]様邸

株式会社　ト　ラ　ス

埼玉県さいたま市北区吉野町1丁目27番地6

TEL　048-661-9000

FAX　048-661-9010

住宅の気密性能試験結果(1)

依頼者	会社名又は氏　名	[illegible]	電話	[illegible]
	住　所	[illegible]		

測定対象建物の概要			
建物の名称		[illegible] 様邸	
所在地		長野県北佐久郡軽井沢町大字軽井沢[illegible]	
竣工年月日			
構造及び工法		在来木造工法	
建物の規模	地階床面積	－ ㎡	
	1階床面積	80.25 ㎡	
	2階床面積	60.29 ㎡	
	3階床面積	－ ㎡	
	延べ床面積	140.54 ㎡ (A)	
開口部の仕様		窓	2重窓(引き違い・外開き・内開き)
		玄関戸	外開き戸
主な部位の気密層の仕様		断熱材、気密材、構造材	
建物概要図		別紙添付図面の通り	
通気量を測定した位置		添付平面図に示す	

測定時の建物条件				
	部位	方法	確認	特記事項(左欄以外の処理)
1	建物外皮にあるドア・窓	ロック(施錠)だけ	○	
2	天井・床下改め口	普通に閉めた状態	○	
3	郵便受け	普通に閉めた状態	なし	
4	車庫に通じるドア	普通に閉めた状態	なし	
5	基礎と床の両方を断熱している地下へ通じるドア	普通に閉めた状態	○	
6	換気レジスター	シャッター閉または目張り	○	
7	台所レンジファン	シャッター閉または目張り	○	
8	換気扇・天井扇	シャッター閉または目張り	○	
9	FF式以外の煙突の穴	ダンパー閉または目張り	○	
10	屋外に通じる排水管	封水または管口を目張り	○	
11	集中換気システムの給排気ダクトの屋外側出入口	テープ処理または目張り	○	
12	建物外皮の外側にある開口部	普通に閉めた状態	なし	
測定対象外にした部分(空間)の名称				
同上で延べ床面積(A)に含まれる床面積		－ ㎡ (B)		
吹抜け・床下・小屋裏などの測定対象の相当床面積		14.91 ㎡ (C)		
測定対象とした建物の実質延べ床面積(S)		S = 155.45 ㎡ S = (A) − (B) + (C)		
測定対象とした建物の外皮内容積		V_i = 404.19 ㎥ (漏気回数を求めるときに記入すること)		

注) 確認欄には、各状態を確認後、○印を付けること

住宅の気密性能試験結果(2)

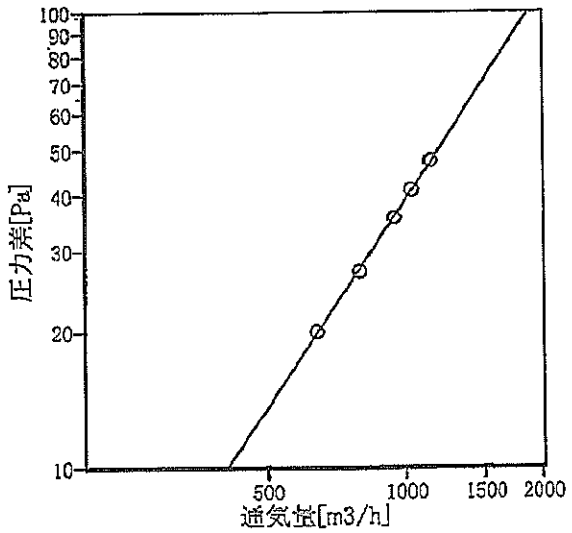
池田様邸

測定者・測定方法・測定装置							
事業所	株式会社 トラス	事業所登録番号	1236	測定者	松本 尚	登録番号	05490-18
所在地	さいたま市北区吉野町1丁目27番地6				電話番号	048-661-9000	
測定方法	JIS A 2201 (送風機による住宅等の気密性能試験方法)による (減圧法)						
	流量および圧力差の測定は、あらかじめ校正した測定装置を使用して行った						
測定装置	コーナー札幌株式会社 KNS-2500C型						

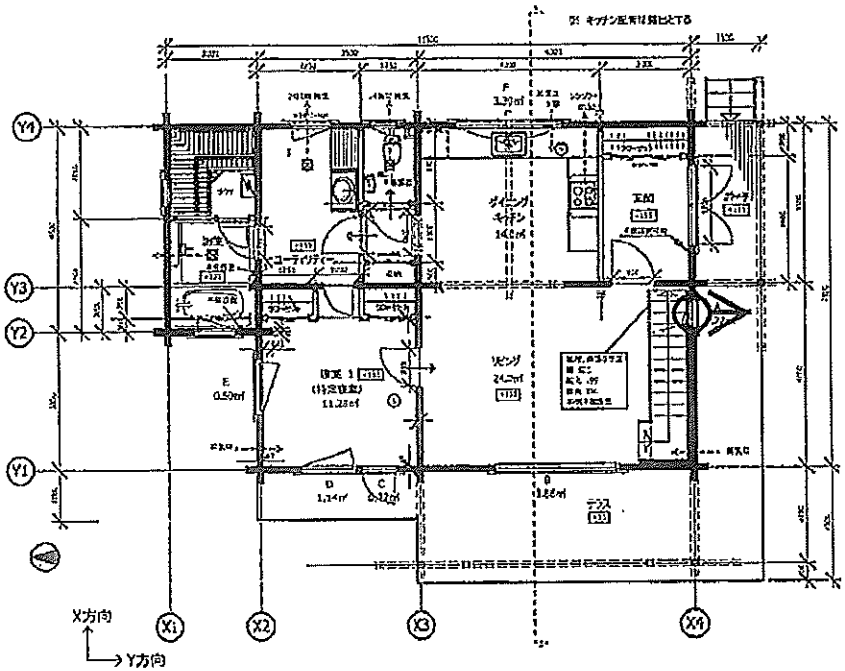
試験日時	2016年1月29日 12時00分				
測定時の環境	天候	晴れ	風速	m/s	(参考)
	室内温度	14.4 ℃	風向		(参考)
	外気温度	1.7 ℃	風速測定位置		(参考)
			気圧	hPa	(参考)

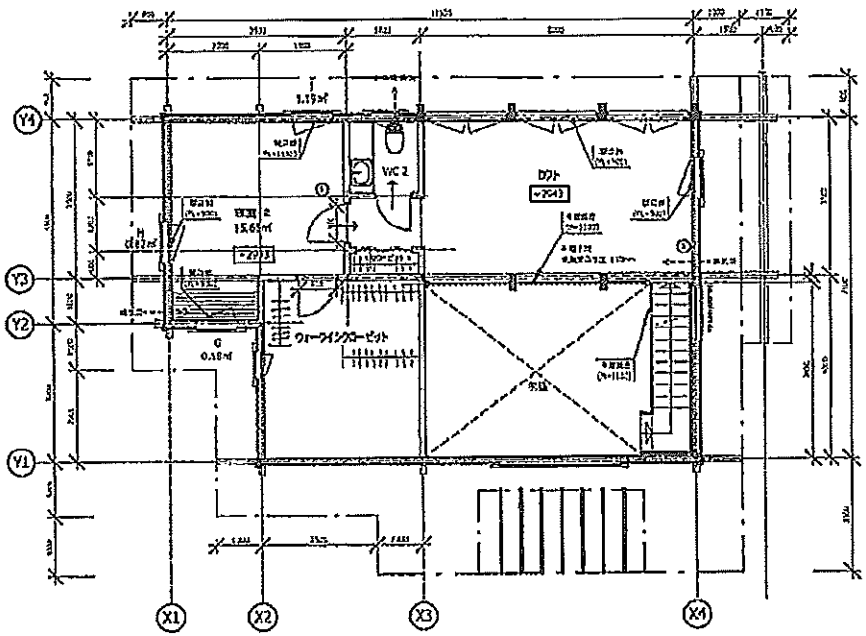
測定点	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
圧力差:ΔP(Pa)	20.0	26.9	35.5	40.7	47.4					
通気量:Q(m^3/h)	641	801	944	1034	1143					

隙間特性値 : n (1 <= n <= 2)	1.51	
通気率(ΔP=1Pa時の通気量):a	88.8	$m^3/h \cdot Pa^{1/n}$
ΔP 9.8Paにおける通気量:Q9.8	403.1	m^3/h
係数:b	0.711	
総相当隙間面積 : αA(cm^2)	287	cm^2
相当隙間面積 : C(cm^2/m^2)	1.8	cm^2/m^2
参考:50Pa時の漏気回数(ACH)	2.9	回/h (ΔP=50Pa時の通気量 1188m^3/h)



186





【バリアフリー検討事項】

※ 階段、踊場の寸法(内法寸法)
550<250+2x199=648>650...OK

※ 特定寝室(内法寸法)
(3.50-0.134)x(3.3-0.122)-0.233x0.134+(0.688x0.89)=11.28㎡>9.0㎡...OK

※ 浴室の内法寸法
(2.50-0.134)x(2.00-0.122)-0.233x0.134=4.41㎡>2.00㎡...OK

※ WCの検討(内法寸法)
長辺:1.70-0.122=1.578m>1.300m...OK

※ 手摺設置可:玄関・脱衣室

【浴室・脱衣室の防水措置】

ログ壁 : 防腐・防蟻処理材塗布
ログ壁以外 : 防水シート下地
浴室天井 : 防水シート下地
床根太/大引 : 防腐・防蟻処理材塗布

※ レベルは基礎天端からのレベルを示す

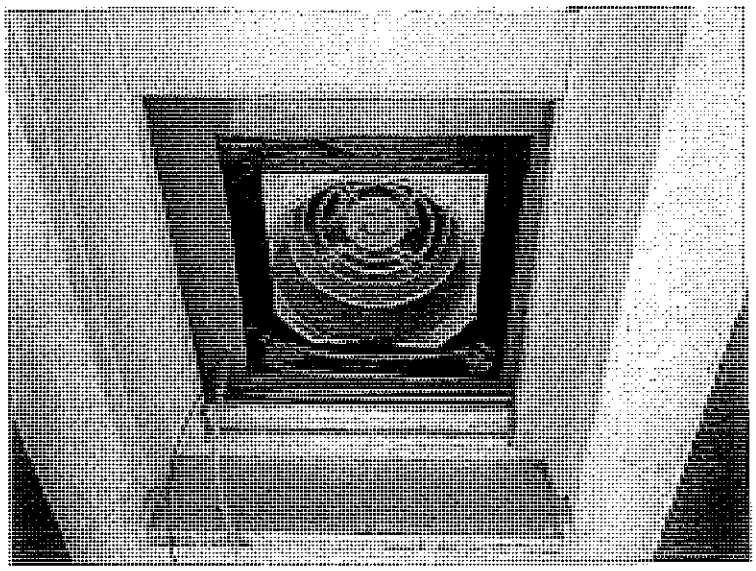
【凡例】
A
0.00㎡ 採光面積

⊙ 住宅用火災警報器(煙式)
⊙ 住宅用火災警報器(熱式)
⟶ 換気経路(アンダーカット付扉)

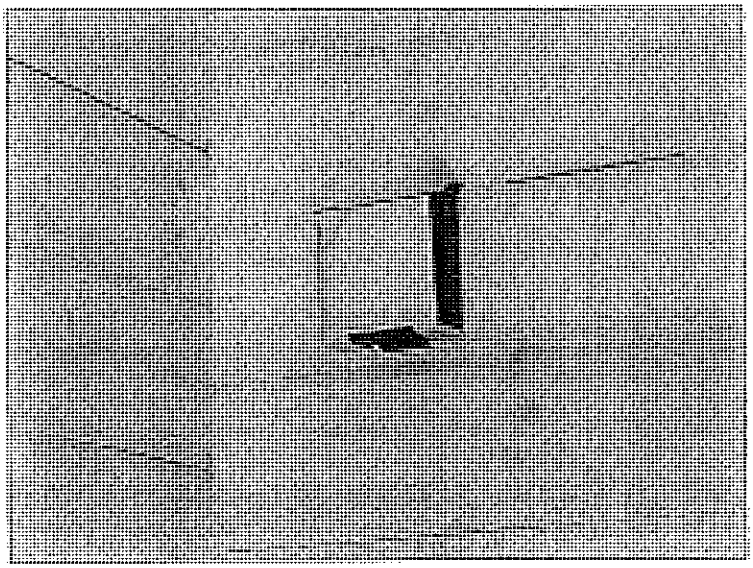
[illegible]	GUEST HOUSE CO.,LTD LICENSED ARCHITECT OFFICE [illegible] LICENSED ARCHITECT [illegible]	TITLE 軽井沢町 新築工事	ITEM 平面図	SCALE 1:100 DATE DRAWN CHECKED	

187

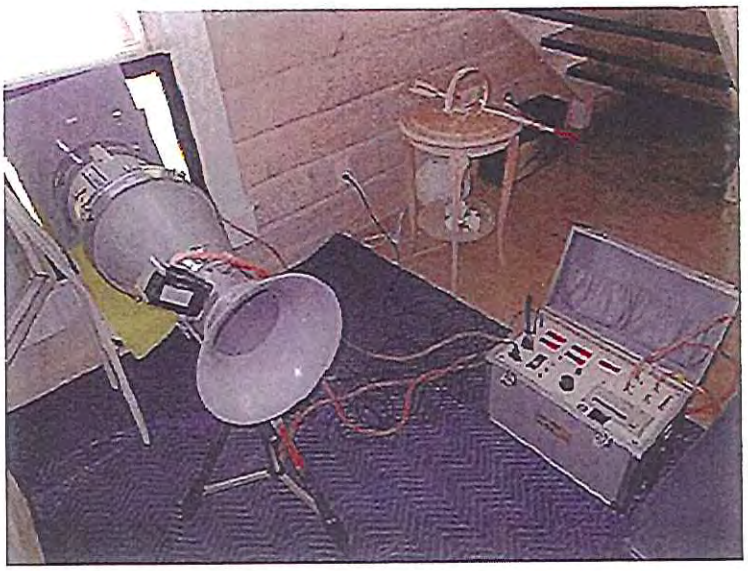
自主検査担当氏名	松本
名　称	外観
位　置	
その他	
撮　影年月日	平成28年1月30日



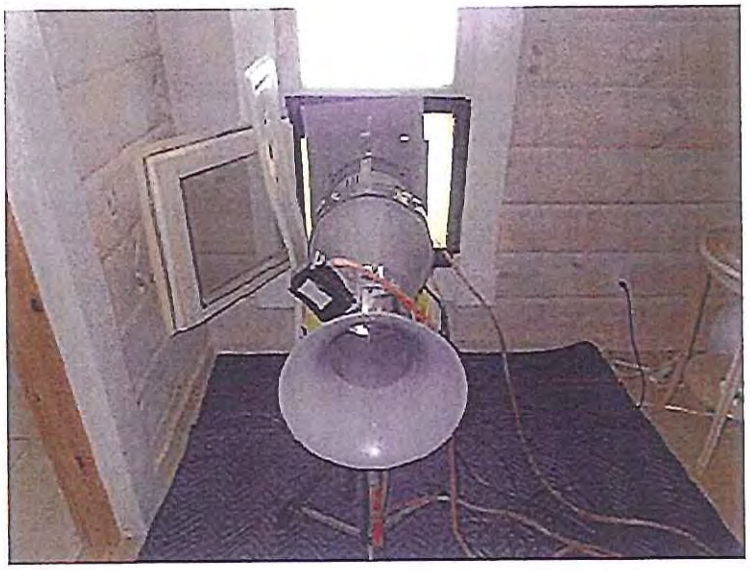
自主検査担当氏名	松本
名　称	気密測定
位　置	測定場所外側
その他	
撮　影年月日	平成28年1月30日



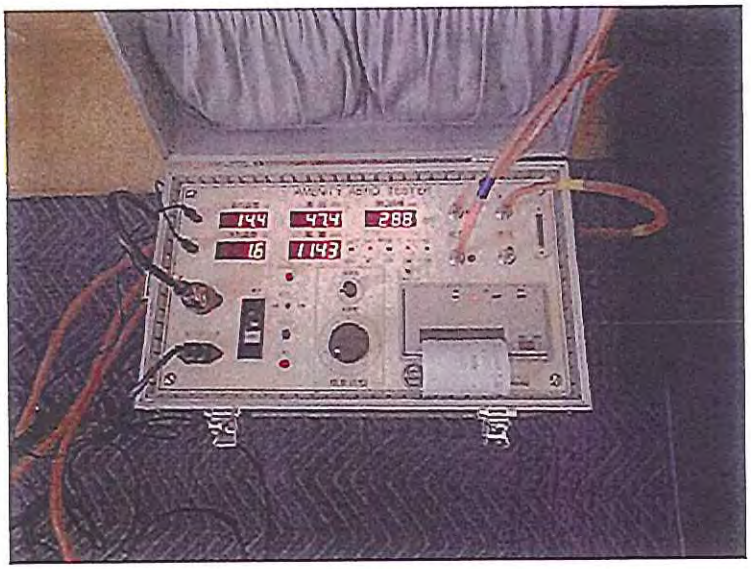
自主検査担当氏名	松本
名　称	気密測定
位　置	
その他	
撮　影年月日	平成28年1月30日



自主検査担当氏名	松本
名　称	気密測定
位　置	
その他	
撮　影 年 月 日	平成28年1月30日



自主検査担当氏名	松本
名　称	気密測定
位　置	
その他	
撮　影 年 月 日	平成28年1月30日



自主検査担当氏名	松本
名　称	気密測定
位　置	
その他	
撮　影 年 月 日	平成28年1月30日

気密性能試験報告書

4. 様邸

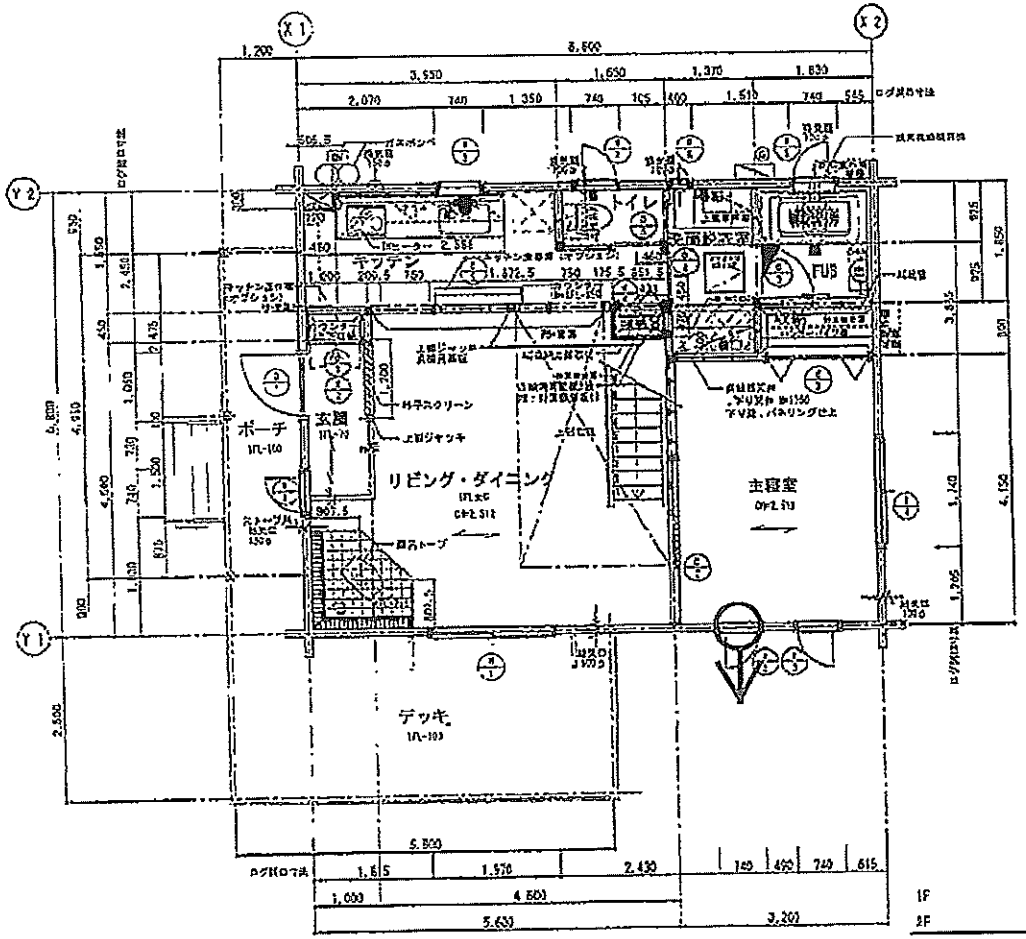
株式会社　ト　ラ　ス

埼玉県さいたま市北区吉野町1丁目27番地6

TEL　048-661-9000

FAX　048-661-9010

190



1F	59.84㎡
2F	52.34㎡
延床	112.18㎡
デッキ・ポーチ	21.52㎡
ベランダ	0.00㎡
建面積	133.70㎡

凡例

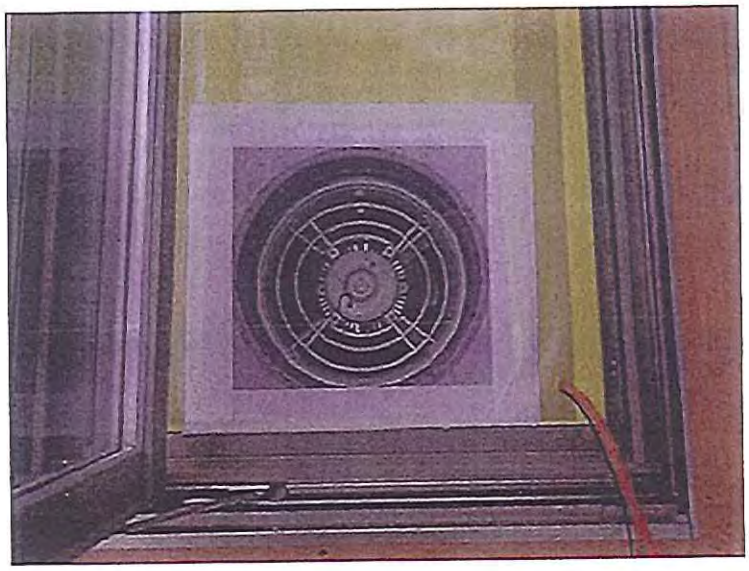
	ガス給湯器
	ガス
	ガスメーター
	給水
	排水
	給水・給湯
	フローリング張り方向

14.04版		TITLE	SUBJECT	SCALE	DATE	CHECK	SIGN	No.
		新築工事	1階平面図	1:50	14.10.30	中村	福島	6

191

自主検査担当氏名	松本
名　称	外観
位　置	
その他	
撮　影年月日	平成28年1月30日

自主検査担当氏名	松本
名　称	気密測定
位　置	
その他	
撮　影年月日	平成28年1月30日

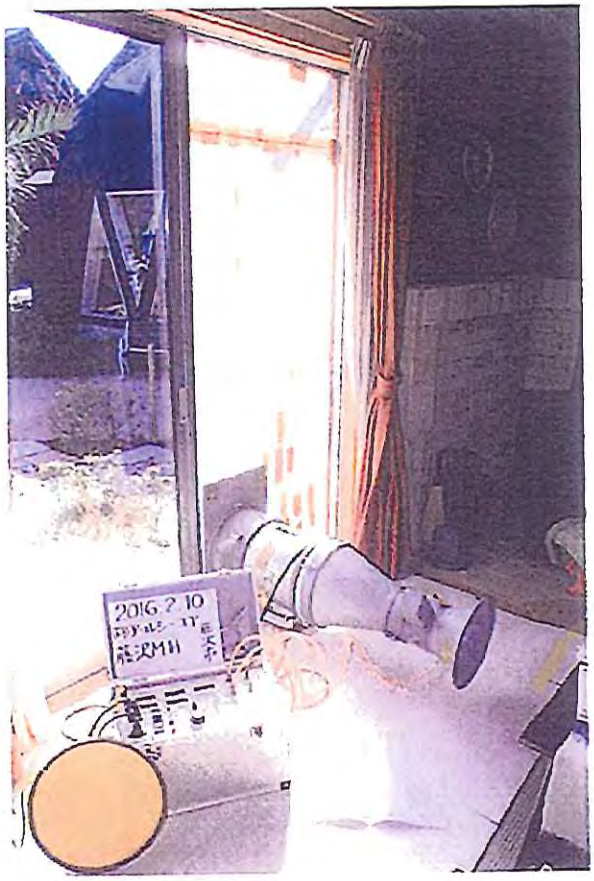


自主検査担当氏名	松本
名　称	気密測定
位　置	測定場所外側
その他	
撮　影年月日	平成28年1月30日

住宅の気密測定試験結果報告書

株式会社　　殿

5.　　様邸 20160210



コーナー札幌株式会社　電話011-863-1911　FAX011-864-1313
技術・営業部　〒003-0023　札幌市白石区南郷通2丁目北1番29号
関東サービスセンター（横浜）電話045-382-2681　FAX045-382-2688

住宅の気密性能試験結果（1）

依頼者	会社名又は氏名	株式会社 [illegible]
	住　所	[illegible] 電話 [illegible]

測定対象建物の概要		
建物の名称		図面名: [illegible]
所在地		藤沢市 [illegible]
竣工年月日		2013　年　1　月　　日　完成
構造及び工法		丸太組構法　木造2階建
建物の規模	地階床面積	m^2
	1 階床面積	63.92　m^2
	2 階床面積	58.02　m^2
	3 階床面積	m^2
	延べ床面積	121.94　m^2　(A)
開口部の仕様		窓:　木製サッシ複層ガラス　居間掃き出し:アルミサッシ複層ガラス
		玄関戸:　木製断熱ドア　　勝手口戸:
主な部位の気密層の仕様		
建物概要図		別紙図面の通り。
通気量を測定した位置		1階 リビング（掃き出し:アルミサッシ複層ガラス）

測定時の建物条件				
部位		開閉状態等	確認	特記事項（左欄以外の処理方法）
1	建物外被にあるドア、窓	ロック(施錠)のみ	○	
2	天井、床下改め口	普通に閉めた状態	○	
3	郵便受け	普通に閉めた状態	なし	
4	車庫に通じるドア	普通に閉めた状態	なし	
5	基礎と床の両方を断熱している地下へ通じるドア	普通に閉めた状態	なし	
6	換気レジスター	シャッター閉又は目張り	○	(目張り)
7	台所レンジファン	シャッター閉又は目張り	○	(目張り)
8	換気扇、天井扇	シャッター閉又は目張り	○	(目張り)浴室、トイレ
9	FF 式以外の煙突の穴	ダンパー閉又は目張り	なし	
10	屋外に通じる排水管	水封又は管口を目張り	○	
11	集中換気システムの給排気ダクトの屋外側出入口	テープ処理又は目張り	なし	集中冷暖房ダクト(目張り)
12	建物外被の外側にある開口部	普通に開けた状態	なし	
測定対象外にした部分(空間)の名称		なし		
同上で延べ床面積(A)に含まれる床面積		0　m^2　(B)		
吹抜床下小屋裏等測定対象の相当床面積		55.58　m^2　(C)　2階、吹き抜け、勾配天井		
測定対象とした建物の実質延べ床面積(S)		S=（1階）−(B)+(C)　=　119.50　m^2		
測定対象とした建物の外被内容積		Vt=　m^3　(漏気回数を求めるときに記入のこと)		

注)確認欄には、各状態を確認後○印を付すこと。

様式:コーナー社長(株)関東SC 201108

住宅の気密性能試験結果(2)　　(株)アールシーコア　仮称;湘南藤沢展示場モデルハウス区画D　邸(完成)藤沢市

測定者・測定方法・測定装置			
事業所	コーナー札幌株式会社　事業所登録番号 0020	測定者	関東SC 北嘉多橋 登録番号 04688-18
所在地	札幌市白石区南郷通り2丁目北1−29	電話	011-863-1911　関東SC 045-382-2681
測定方法	JIS A2201(送風機による住宅等の気密試験方法)による。 流量及び圧力の測定は、あらかじめ校正した測定装置を使用して行った。		
測定装置	KNS−4000Ⅱ型　コーナー札幌(株)製		

試験日時	2016 年 2 月 10 日　10 時 30 分〜 11 時 50 分まで			
測定時の環境	天候	はれ	風速	0 m/s(10分間平均)(参考)*
	室内温度	15.9 ℃	風向(主風向)	(参考)*
	外気温度	13.3 ℃	風速測定位置	(参考)*
			気圧	-hPa(参考)*

測定点	1	2	3	4	5	6	7
圧力差:⊿P(Pa)	22.5	27.4	32.3	35.8	42.5		Fan300φ
通気量:Q (m^3/h)	1380	1582	1709	1911	2103		筒154φ

隙間特性値:n(1≦n≦2)	n= 1.49
通気率(⊿P=1Pa 時の通気量):a	a= 170.4 $m^3/h \cdot Pa^{1/n}$
⊿P=9.8 Pa における通気量:$Q_{9.8}$	$Q_{9.8}$= 787.6 m^3/h
係数:b	$b=0.627\rho^{1/2}$= 0.697
総相当隙間面積:αA (cm^2)	$\alpha A=Q_{9.8}\times b$= 549 cm^2
相当隙間面積 : C (cm^2/m^2)	$C=\alpha A/S$= 4.6 cm^2/m^2 (549÷119.50=4.59)
参考:50Pa 時の漏気回数:ACH(回/h)	ACH= 回/h (⊿P=50Pa における通気量 m^3/h)

測定結果出力データ添付欄

アメニティエアロテスタ KNS-4000
KONA Sapporo Co,.LTD Ver P-2.1

2016年02月10日 データNo.0001
モード:セミオート測定 (減圧法)

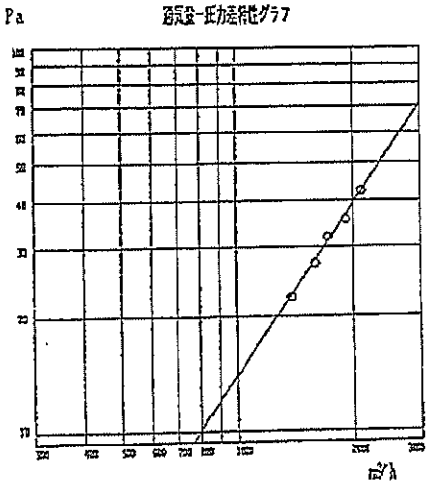
総相当隙間面積: αA = 549cm²
隙間特性値: n = 1.49
通気率(ΔP=1Pa時の通気量):a = 170.4
ΔP=9.8Paにおける通気量:$Q_{9.8}$ = 787.6m³/h

室内温度: 15.9℃　係数(b): 0.697
外気温度: 13.3℃

測定パラメータ

圧力差 22.5Pa　通気量 1380m³/h
圧力差 27.4Pa　通気量 1582m³/h
圧力差 32.3Pa　通気量 1709m³/h
圧力差 35.8Pa　通気量 1911m³/h
圧力差 42.5Pa　通気量 2103m³/h

50.0Pa時の測定流量: 2350m³/h



*(参考)データがある場合は記入する。

参考資料

気密性能省エネ基準値と実測値比較

実測した住宅：

様邸

藤沢市（次世代省エネ基準地域区分 Ⅳ地域）

測定日：(2016)平成 28年 2月 10日

相当隙間面積（c値）：5.0 cm^2/m^2

測定結果は下記グラフに ◎ 印で示す。

次世代省エネルギー基準の地域区分（都道府県名）

年間を通しての気温データによる区分なので、同県内の市町村でも地域区分が異なる場合がある。→地域特例区分

Ⅰ地域：北海道　Ⅱ地域：青森、岩手、秋田

Ⅲ地域：栃木、山形、宮城、福島、新潟、長野

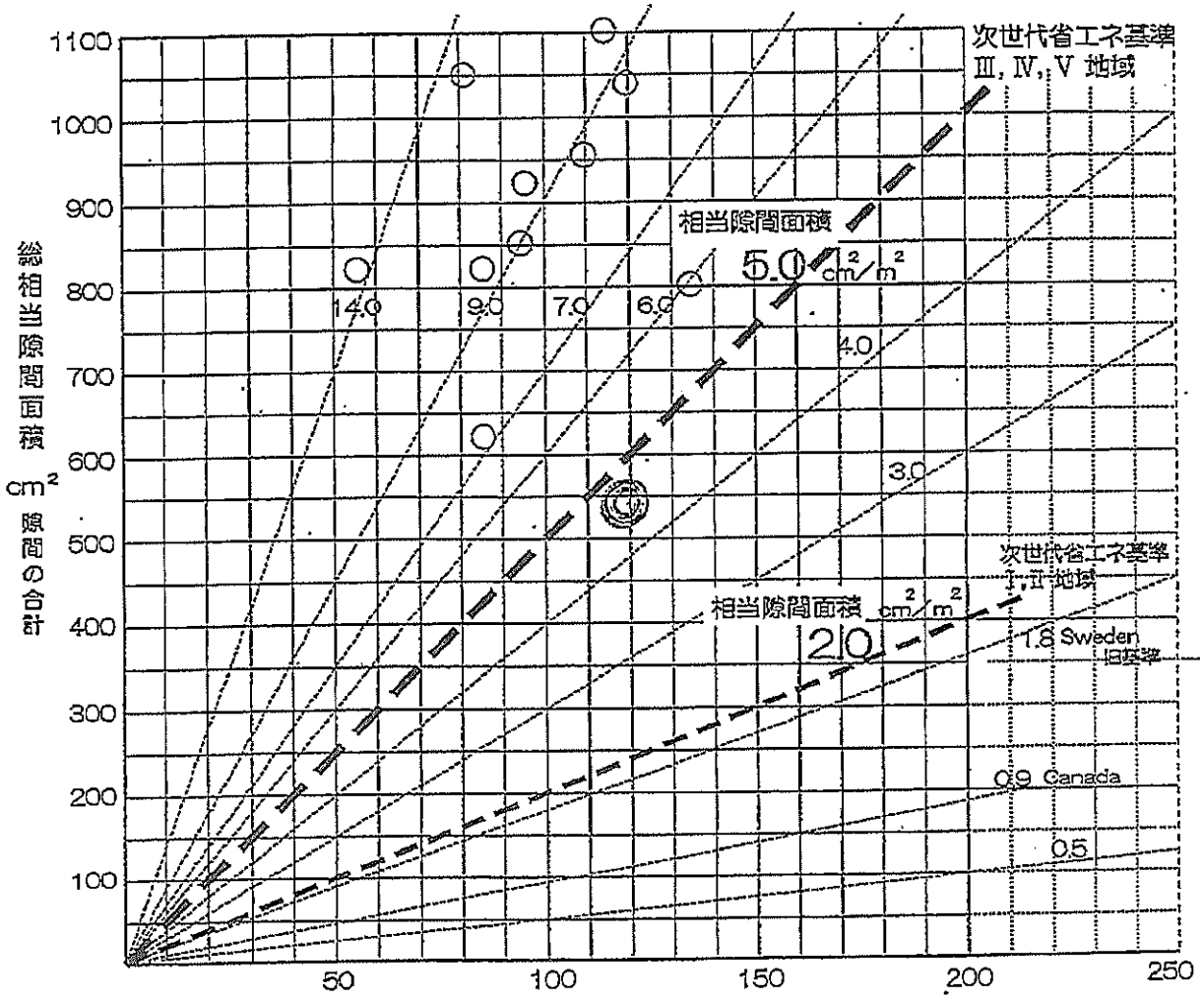
Ⅳ地域：茨城、群馬、埼玉、千葉、神奈川、東京
山梨、静岡、石川、福井、富山　他省略

→地域特例区分の一例（市町村合併前の旧地名を含む）

栃木県日光市（今市市Ⅲ除く）、那須塩原市は塩原町に限る、群馬県草津町、長野原町、水上町、山梨県富士吉田市、河口湖町、忍野村、山中湖村等はⅡ地域

群馬県沼田市、新治村、茨城県筑西市（関城町Ⅳ除く下館市等）桜川市全て（岩瀬町等）、笠間市（旧岩間町のみ）等はⅢ地域

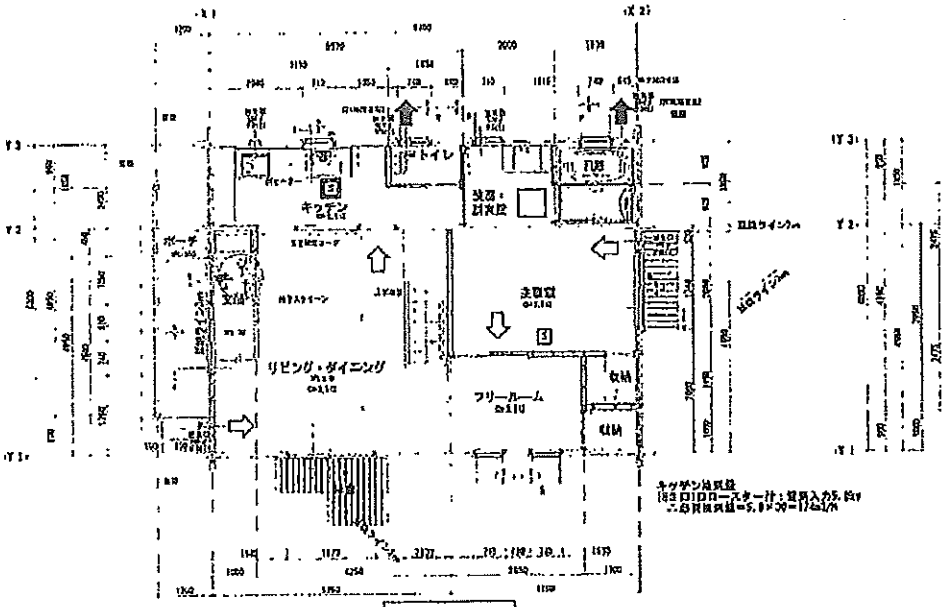
栃木県宇都宮市、足利市、鹿沼市、栃木市、小山市、真岡市、さくら市は氏家町に限る、壬生、高根沢、南那須、烏山、益子、茂木、市貝、太平、藤岡、岩舟、都賀、二宮、茨城県関城町、結城市等はⅣ地域



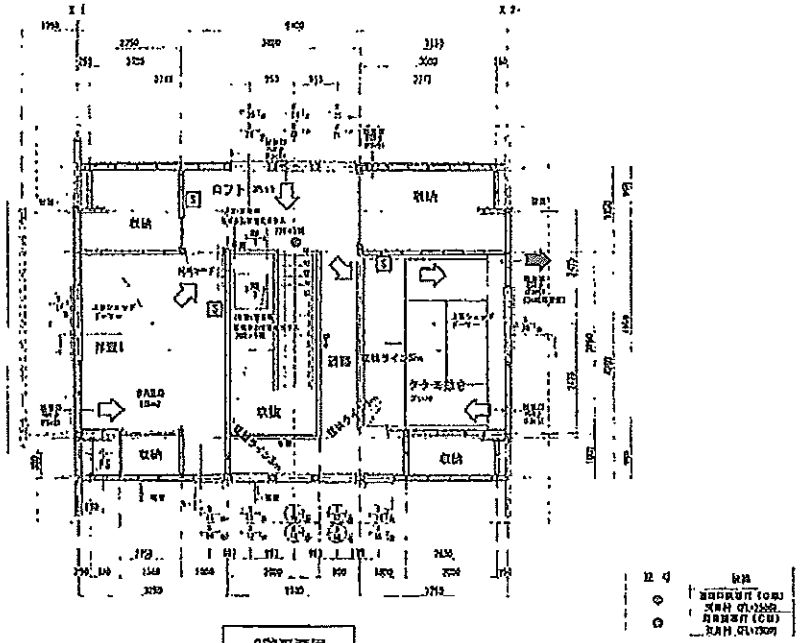
○印
一般在来工法木造住宅の参考値。　資料による。

実質延べ床面積 m^2
気密測定を行う時の建物の大きさ

2015/04/kitakata



1階平面図



2階平面図

凡例

⇧	避難ルート	S	特定防火設備防火戸		排煙対象外エリア
⇧	排煙ルート	S	特定防火設備防火戸		

開口寸法

有効内法	75.2cm
内法	22.0cm
以上	19.2cm

・建具のおそれのある部分にあるサッシ（※）
　建具による防火設備を対する防火設備　E60102
・外壁はすべて耐火構造内とする
・トップライト枠付け：石膏本貼ボードにポリウレタン吹付加工）
外壁：アルミ防水

排煙・採光・換気判定表

室名	存在室 a	b	c	H.b.	開口上有効な開口部の面積（有効幅/60）	開口上有効な開口部の面積 換気窓等	開口上有効な開口部の面積 有効面積	採光	開口上有効な開口部の面積 必要換気面積（床面積/20）	有効換気面積 換気窓等	有効換気面積 換気面積	居室判定
リビング・ダイニング	8.150	4.850	39.503500			RW-1 RW-2	0.600 0.600			W-1	1.935	
	合計		39.503500						1.30	合計	1.935	OK
フリールーム	3.550	2.150	8.493500	0.526						W-2	0.748	
	合計		8.493500									
ウクミ収納	2.550	3.950	10.257500	0.170					0.43	合計	0.748	OK
	合計		10.257500							W-99	0.934	
ロフト	3.500	1.250	7.2150	0.224					0.87	合計	0.934	OK
	0.900	0.400	0.3645							W-15	0.600	
	2.900	0.500	2.8100							W-24	0.650	
	合計		10.470000	0.270	1.11	合計	1.200	OK	0.68	合計	1.200	OK
主寝室	4.150	2.800	11.620000			W-4	0.262			W-4	1.025	
	合計		10.620000		0.233	合計	0.262	OK	0.38	合計	1.025	OK
洋室1	3.250	3.950	12.837500			W-21	0.363			W-21	0.934	
	1.000	1.000	1.000000									
	合計		13.837500		0.277	合計	0.363	OK	0.70	合計	0.934	OK

・建具のおそれのある部分にあるサッシ（※）
　建具による防火設備を対する防火設備　E60102
・外壁はすべて耐火構造内とする
・トップライト枠付け：石膏本貼ボードにポリウレタン吹付加工）
外壁：アルミ防水

○内装制限対象室の面積算出（令129条の2の5）
　1階においては、居室の各部分から、廊下への出口までの距離が30m以内
　2階においては、居室の各部分から1階の廊下への出口までの距離が15m以内
よって、廊下を通路し、排煙設備は設置しない。
（開口上有効な開口部　床面積≧1/20　の条件は満たしている）

○排煙設備設置（居室）について：
居室の床面積の合計　41.4(16.6)+4.02+10.77=82.19 (㎡)
収容人数　82.19(㎡)/2.0(㎡)=27.02　≒　28 (人)　<　50 (人)
よって、排煙設備設置は不要とする。

※キッチンレンジフードダクトはロックウール材仕様とする。

※火災報知設備は日本自動火災報知設備協会認定合格品（A-6型設置）とする。

※建具・窓枠・窓等については建築材料・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・

※1F・2Fが吹抜でつながっている為、排煙設備は1F・2Fの合計。
　排煙設備1F・2Fの合計とする。

※ドア下は全てアンダーカット（FLより10cm）

※換気扇による排気口はベントキャップ付による排気を考慮した位とする。

○排煙設備
　排気口：マックス／VT-R0627
　フード：マックス／YGK1000AP

○排気扇スイッチ：24時間換気常時運転を行なう。

審査済

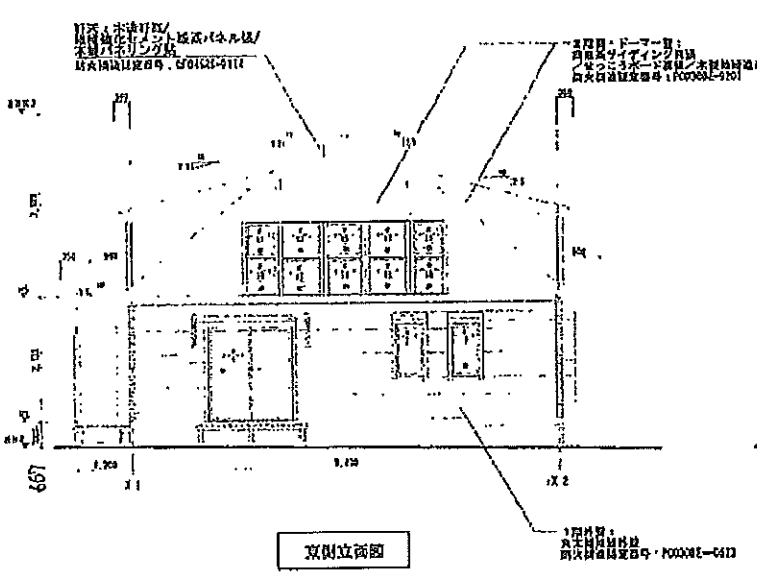
TITLE
（仮称
図面_D

PROJECT

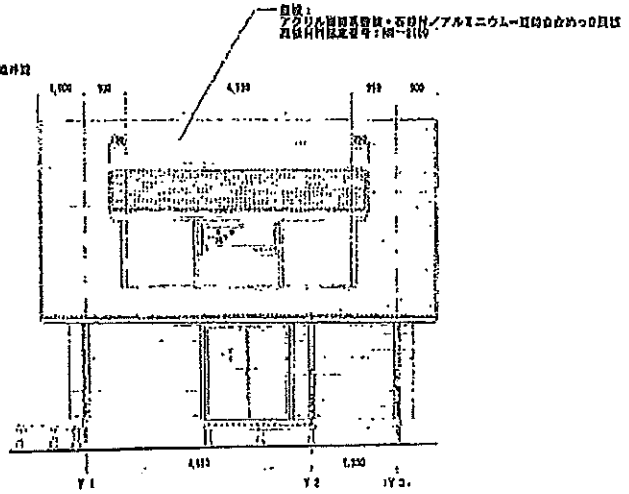
平面図

SCALE
1：100

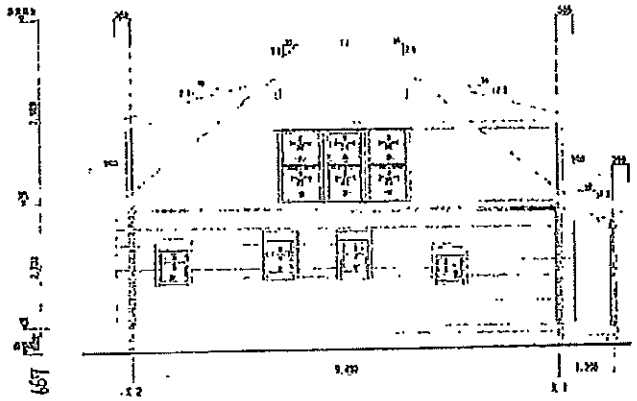
A-04



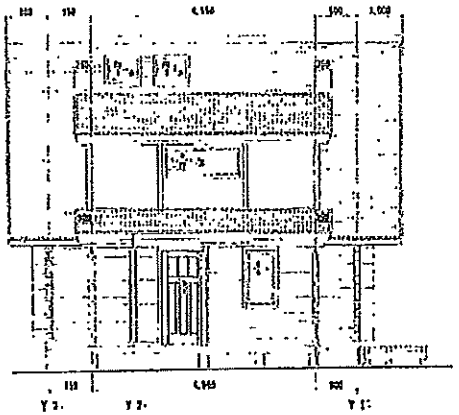
東側立面図



北側立面図



西側立面図



南側立面図

建具サイズリスト

W1	引違い掃出	⇒ 1870×2060
W2	縦スベリ	⇒ 640×1170
W3	縦スベリ	⇒ 640×1170
W4	引違い掃出	⇒ 1870×2060
W5	縦スベリ	⇒ 640×770
W6	縦スベリ	⇒ 640×770
W7	縦スベリ	⇒ 640×770
W8	縦スベリ	⇒ 640×570
W9	縦スベリ	⇒ 640×1170
W10	FIX	⇒ 640×770
W11	縦スベリ	⇒ 640×770
W12	FIX	⇒ 835×770
W13	FIX	⇒ 835×770
W14	FIX	⇒ 785×770
W15	縦スベリ	⇒ 785×770
W16	FIX	⇒ 835×770
W17	FIX	⇒ 835×770
W18	FIX	⇒ 640×770
W19	縦スベリ	⇒ 640×770
W20	縦スベリ	⇒ 1640×570
W21	FIX	⇒ 835×770
W22	FIX	⇒ 835×770
W23	FIX	⇒ 785×770
W24	縦スベリ	⇒ 785×770
W25	FIX	⇒ 835×770
W26	FIX	⇒ 835×770
W27	縦スベリ	⇒ 1640×570
RW1	天窓	⇒ 780×980
RW2	天窓	⇒ 780×880

凡例

⊕：防火設備(組入りサッシ)

ガラス厚6.8㎜

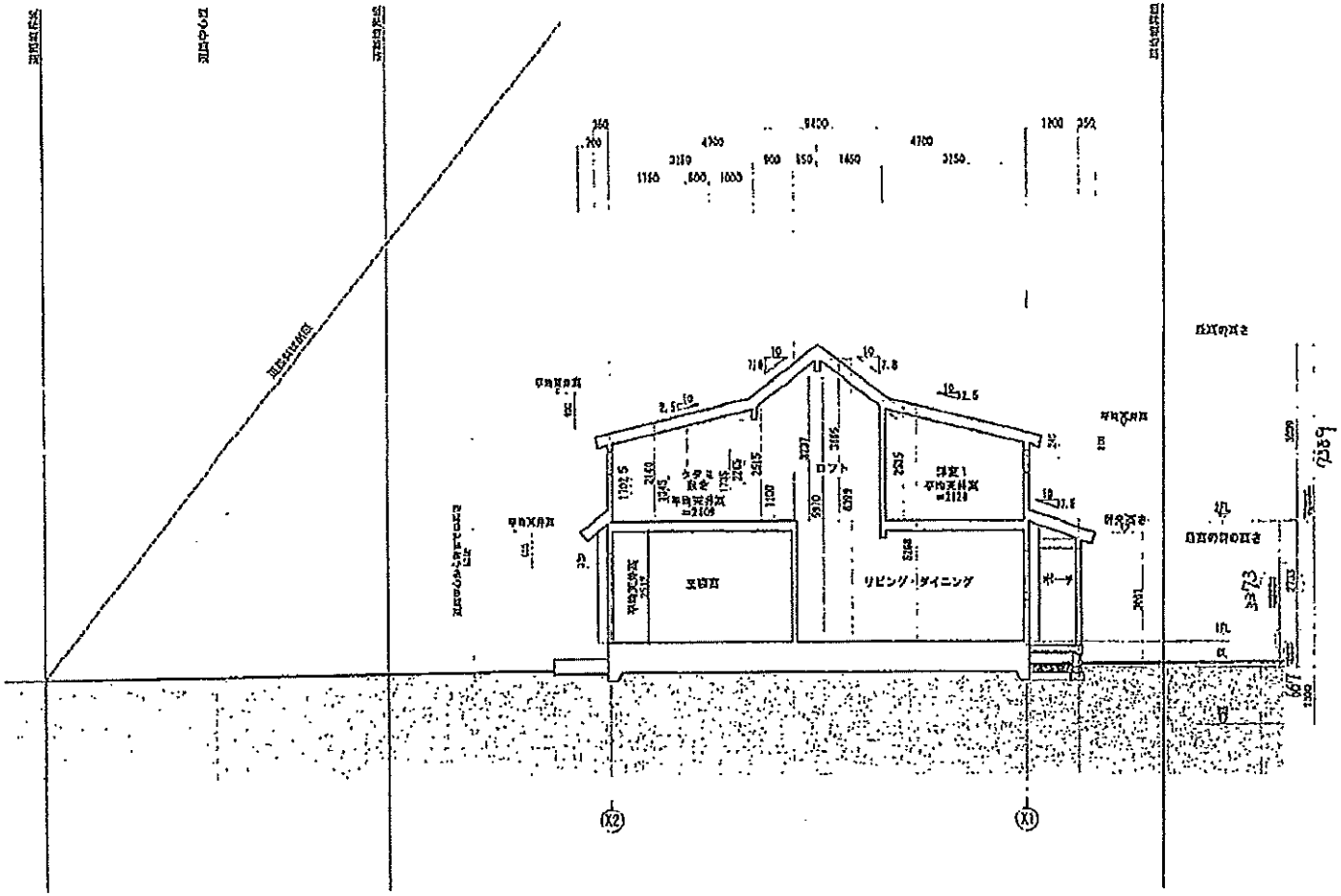
○1箇：面積判定（消防法）
道路上有効な開口部が1ヶ所しかないため
∴1箇は適用外

○2箇：面積判定（消防法）
道路上有効な開口部がないため
∴2箇は適用外

常山邸

区画_D	立面図	1：100	A-05

361



・リビング・ダイニング
面積 =6.15×4.68×(0.70+0.300)×1/2
+1.13×4.68×(0.70+1.740)×1/2
+1.05×4.68×2.312
+3.15×4.68×2.312
=34.5846㎡
面積 =33.3178 (図面面積表より)
平均天井高=面積/床面積
=34.5846/33.3178
=1.3333>1.10 OK

・キッチン
面積 =2.61×0.915+3.61×1.35
=6.7215
平均天井高=1.517

・フリールーム
面積 =2.15×2.13
=5.7495
平均天井高=2.312

・玄関
面積 =11.12 (図面面積表より)
平均天井高=2.312>1.10 OK

・トイレ
面積 =1.45×0.915
=1.3267
平均天井高=2.312

・洗面脱衣室
面積 =2.13×1.15
=2.79
平均天井高=2.312

・浴室
面積 =1.13×1.15
=1.3
平均天井高=2.450

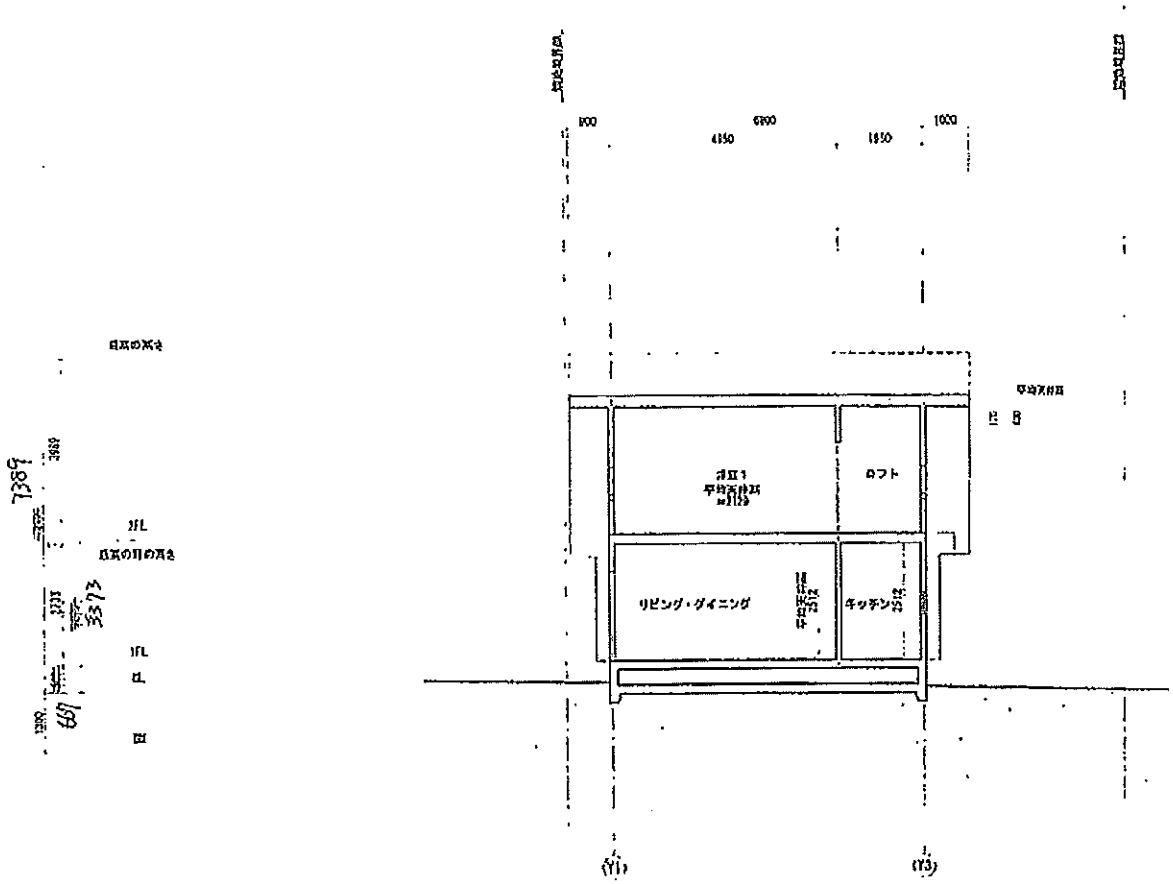
・ロフト
面積 =1.41×1.95×(2.31+3.640)×1/2
+1.45×1.95×(2.31+2.540)×1/2
+1.60×4.95×(2.31+1.750)×1/2
+1.05×0.95×(2.31+2.350)×1/2
+0.52×(2.31+2.210)×1/2
+1.45×4.95×(2.31+3.610)×1/2
+1.05×4.95×(2.31+2.310)×1/2
=34.[illegible]
面積 =2.95×1.35+4.95×1.35+2.05×0.95
=13.47
平均天井高=面積/面積
=34.[illegible]/13.47
=2.519

・洋室1
面積 =3.31×3.55×(2.31+1.770)×1/2
+1.05×1.60×(2.31+1.350)×1/2
=21.[illegible]
面積 =13.1375 (図面面積表より)
平均天井高=面積/面積
=21.[illegible]/13.1375
=2.1555>1.10 OK

・ウォークインクローゼット
面積 =2.35×3.35×(2.31+2.310)×1/2
+1.05×1.05×(2.31+2.310)×1/2
=21.[illegible]
面積 =12.0375 (図面面積表より)
平均天井高=面積/面積
=21.[illegible]/12.0375
=2.1000>1.10 OK

※設計の梁の高さ以上は小屋組相当とする。

SHEET 断面図1 区図_D SCALE 1:100 A-06



b-b断面図

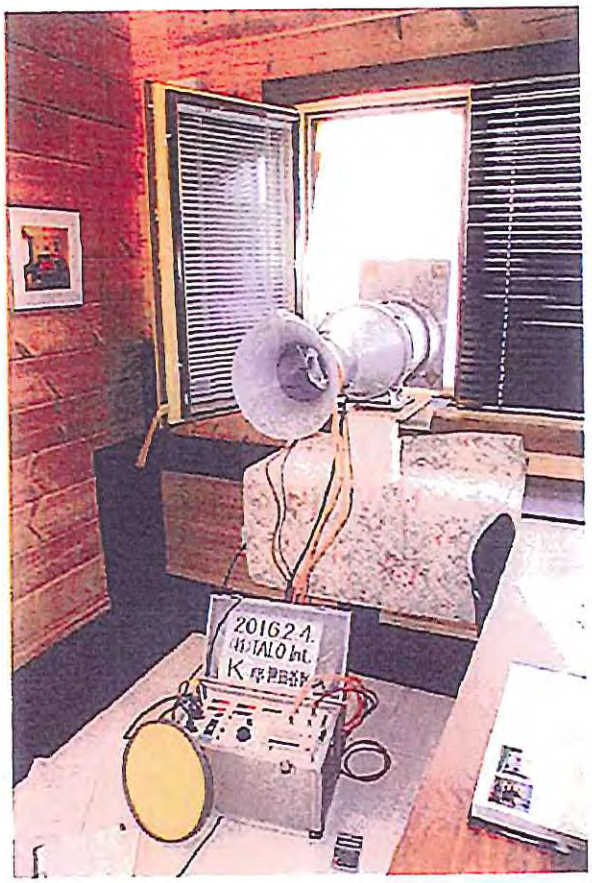
※基礎の解の高さ以上は小屋相当設とする。

区画_D	断面図2	1 : 100		A-07

住宅の気密測定試験結果報告書

株式会社　　殿

6.　様邸(世田谷区) 20160204P



コーナー札幌株式会社　電話 011-863-1911　FAX011-864-1313
技術・営業部　〒003-0023　札幌市白石区南郷通2丁目北1番29号
関東サービスセンター（横浜）電話 045-382-2681　FAX045-382-2688

住宅の気密性能試験結果（1）

依頼者	会社名又は氏名	殿
	住　所	電話

測定対象建物の概要		
建物の名称		様邸
所在地		東京都世田谷区
竣工年月日		2014　年　11　月　頃　日　完成
構造及び工法		丸太組構法　木造2階建
建物の規模	地階床面積	㎡
	1 階床面積	72.60　㎡
	2 階床面積	61.71　㎡
	3 階床面積	㎡
	延べ床面積	134.31　㎡　(A)
開口部の仕様		窓：　木製サッシ複層ガラス
		玄関戸：　木製断熱ドア　　勝手口戸：
主な部位の気密層の仕様		
建物概要図		別紙図面の通り。
通気量を測定した位置		1階 ROOM 窓

測定時の建物条件				
部位		開閉状態等	確認	特記事項（左欄以外の処理方法）
1	建物外被にあるドア、窓	ロック(施錠)のみ	○	
2	天井、床下改め口	普通に閉めた状態	○	
3	郵便受け	普通に閉めた状態	なし	
4	車庫に通じるドア	普通に閉めた状態	なし	
5	基礎と床の両方を断熱している地下へ通じるドア	普通に閉めた状態	なし	
6	換気レジスター	シャッター閉又は目張り	○	(シャッター閉)
7	台所レンジファン	シャッター閉又は目張り	○	(目張り)
8	換気扇、天井扇	シャッター閉又は目張り	○	(目張り)洗面、浴室、トイレ
9	FF 式以外の煙突の穴	ダンパー閉又は目張り	○	(ダンパー閉)
10	屋外に通じる排水管	水封又は管口を目張り	○	
11	集中換気システムの給排気ダクトの屋外側出入口	テープ処理又は目張り	なし	
12	建物外被の外側にある開口部	普通に開けた状態	なし	
測定対象外にした部分(空間)の名称		なし		
同上で延べ床面積(A)に含まれる床面積		0　㎡　(B)		
吹抜床下小屋裏等測定対象の相当床面積		30.22　㎡　(C)　吹き抜け、勾配天井		
測定対象とした建物の実質延べ床面積(S)		S＝ (A) −(B) +(C) ＝　137.33　㎡		
測定対象とした建物の外被内容積		Vt＝　㎥　(漏気回数を求めるときに記入のこと)		

注)確認欄には、各状態を確認後○印を付すこと。

日式:コーナー社団(株)図文SC 201108

住宅の気密性能試験結果(2)　　(株)TALOインターナショナル K 邸 (完成)世田谷区

測定者・測定方法・測定装置			
事業所	コーナー札幌株式会社 事業所登録番号 0020	測定者	関東SC 北嶋多[illegible]登録番号 04688-18
所在地	札幌市白石区南郷通り2丁目北1−29	電話	011-863-1911 関東SC 045-382-2681
測定方法	JIS A2201(送風機による住宅等の気密試験方法)による。 流量及び圧力の測定は、あらかじめ校正した測定装置を使用して行った。		
測定装置	KNS−4000Ⅱ型 コーナー札幌(株)製		

試験日時	2016 年 2 月 4 日 12 時 30 分〜 14 時 00 分まで			
測定時の環境	天候	はれ	風速	0 m/s(10分間平均)(参考)*
	室内温度	18.1 ℃	風向(主風向)	(参考)*
	外気温度	9.5 ℃	風速測定位置	(参考)*
			気圧	−hPa(参考)*

測定点	1	2	3	4	5	6	7
圧力差:⊿P(Pa)	11.0	14.0	17.1				Fan300φ
通気量:Q (m³/h)	1489	1850	2124				面154φ

隙間特性値:n(1≦n≦2)	n= 1.23
通気率(⊿P=1Pa時の通気量):a	a= 215.1 $m^3/h\cdot Pa^{1/n}$
⊿P=9.8 Paにおける通気量:$Q_{9.8}$	$Q_{9.8}$= 1365.6 m^3/h
係数:b	$b=0.627\rho^{1/2}$= 0.702
総相当隙間面積:αA (cm²)	$\alpha A=Q_{9.8}\times b$= 959 cm^2
相当隙間面積 : C (cm²/m²)	$C=\alpha A/S$= 7.0 cm^2/m^2 (959÷137.33=6.98)
参考:50Pa時の漏気回数:ACH(回/h)	ACH= 回/h (⊿P=50Paにおける通気量 m^3/h)

測定結果出力データ添付欄

ブメニティエアロテスタ KNS-4000
KONA Sapporo Co,.LTD Ver P-2.1

2016年02月04日 データNo.0001
モード:セミオート測定 (簡圧法)

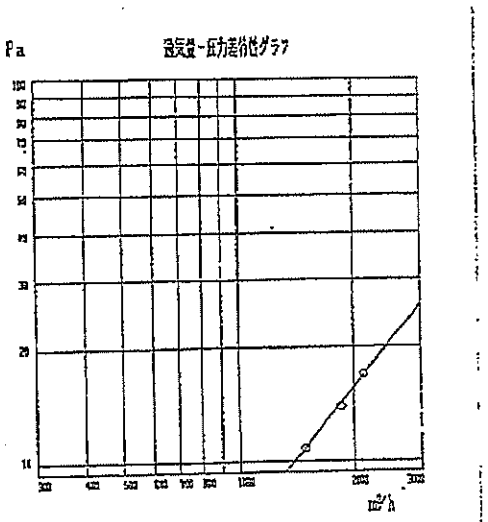
総相当隙間面積: αA = 959cm²
隙間特性値: n = 1.23
通気率(ΔP=1Pa時の通気量):a = 215.1
ΔP=9.8Paにおける通気量:Q9.8 =1365.6m³/h

室内温度: 18.1℃ 係数(b): 0.702
外気温度: 9.5℃

測定パラメータ

圧力差 11.0Pa 通気量 1489m³/h
圧力差 14.0Pa 通気量 1850m³/h
圧力差 17.1Pa 通気量 2124m³/h

50.0Pa時の推定通気量: 5111m³/h



＊(参考)データがある場合は記入する。

様式:コーナー札幌(株)関東SC 201108

参考資料

気密性能省エネ基準値と実測値比較

実測した住宅：　世田谷区　　様邸

世田谷区（次世代省エネ基準地域区分 Ⅳ地域）

測定日：(2016)平成 28年 2月 4日

相当隙間面積：　7.0　cm^2/m^2

測定結果は下記グラフに ◎ 印で示す。

次世代省エネルギー基準の地域区分（都道府県名）

年間を通しての気温データによる区分なので、同県内の市町村でも地域区分が異なる場合がある。→地域特例区分

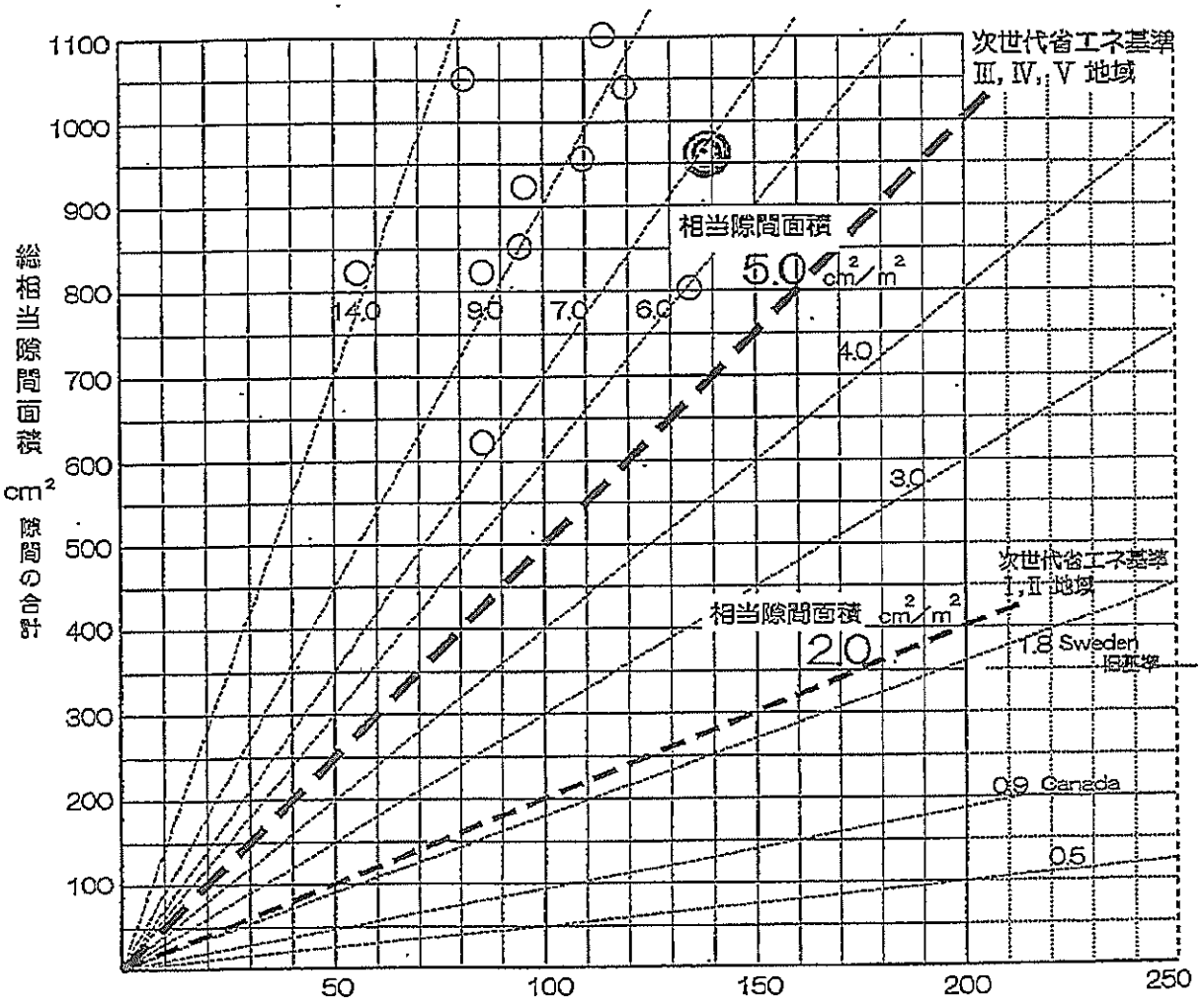
Ⅰ地域：北海道　Ⅱ地域：青森、岩手、秋田
Ⅲ地域：栃木、山形、宮城、福島、新潟、長野
Ⅳ地域：茨城、群馬、埼玉、千葉、神奈川、東京
山梨、静岡、石川、福井、富山　他省略

→地域特例区分の一例（市町村合併前の旧地名を含む）

栃木県日光市（今市市Ⅲ除く）、那須塩原市は塩原町に限る、群馬県草津町、長野原町、水上町、山梨県富士吉田市、河口湖町、忍野村、山中湖村等はⅡ地域

群馬県沼田市、新治村、茨城県筑西市（関城町Ⅳ除く下館市等）桜川市全て（岩瀬町等）、笠間市（旧岩間町のみ）等はⅢ地域

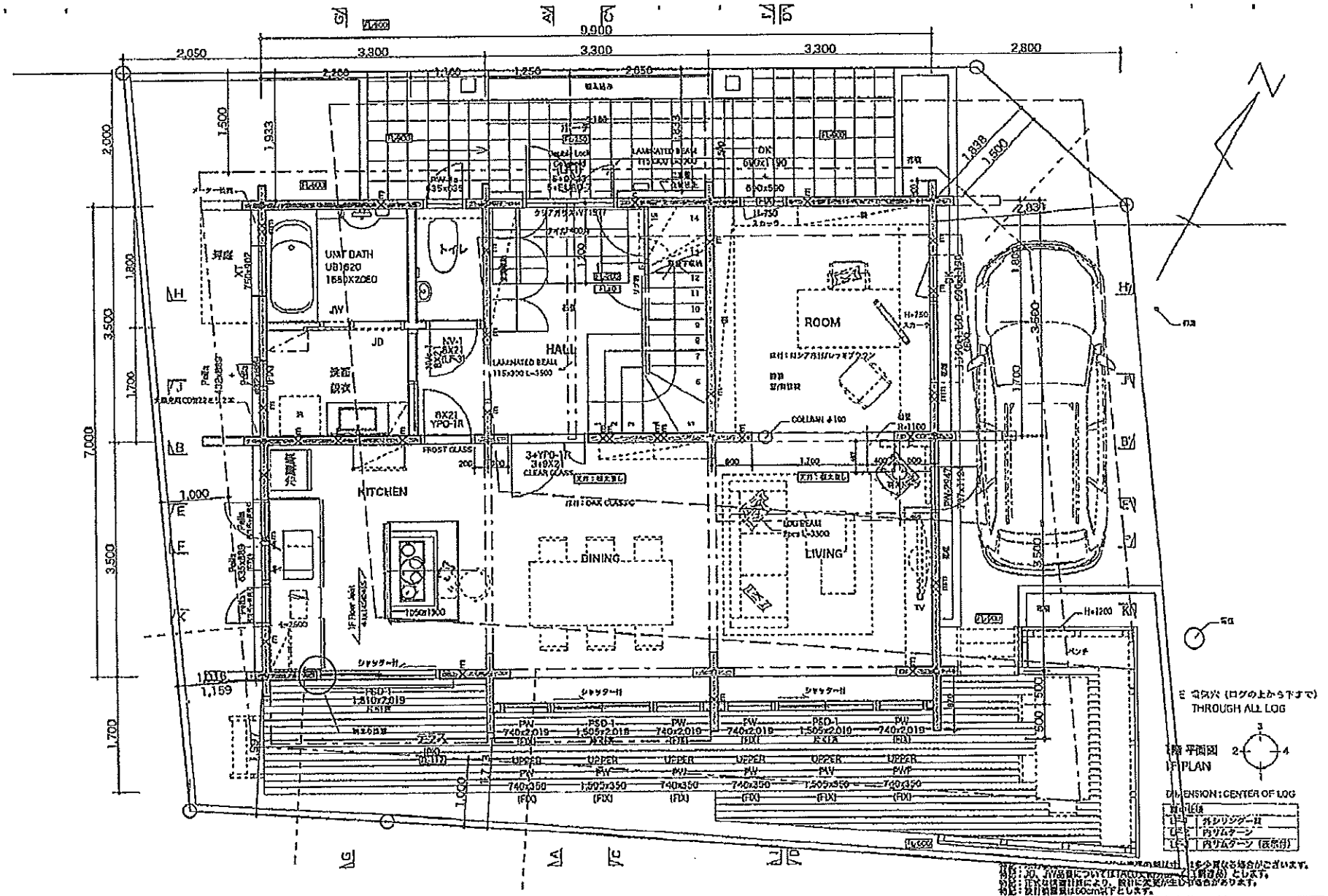
栃木県宇都宮市、足利市、鹿沼市、栃木市、小山市、真岡市、さくら市は氏家町に限る、壬生、高根沢、南那須、烏山、益子、茂木、市貝、太平、藤岡、岩舟、都賀、二宮、茨城県関城町、結城市等はⅣ地域



○印
一般在来工法木造住宅の参考値。　資料による。

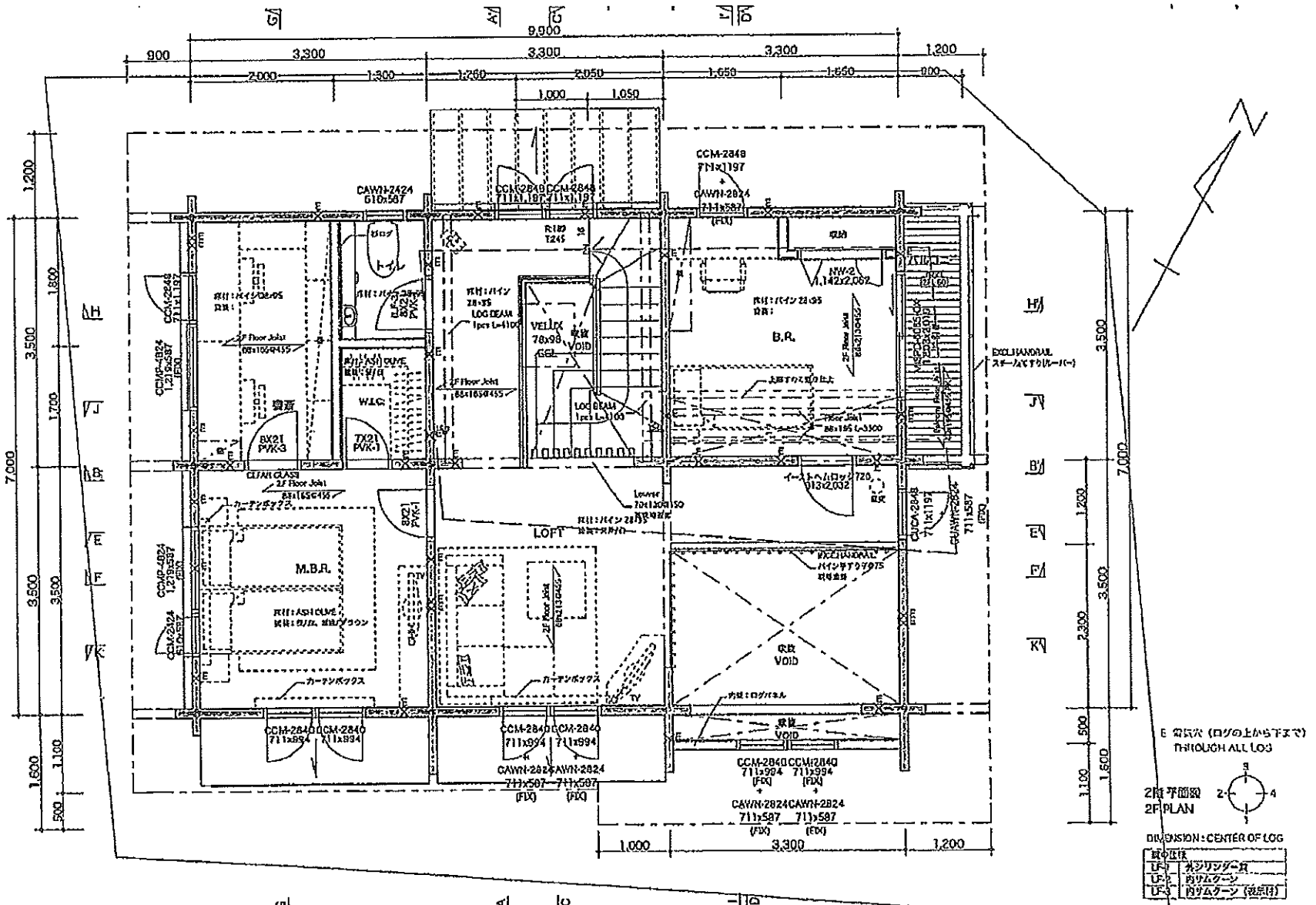
実質延べ床面積 m^2
気密測定を行う時の建物の大きさ

2015/04/Kokata



	LOGSIZE 112x192	TITLE 1F平面図	SCALE 1/50			CH.	C.C.	S.C.	DR. 武笠	DATE 13/05/10	No. 01 LINE 3

201



鉄骨仕様	
UF-1	オジリンダー貫
UF-2	内ザムクーン
UF-3	内ザムクーン (吸水付)

注記：本の実際の為、図面寸法と実際の納付寸法は多少異なる場合がございます。
注記：JD、JW金物についてDETAILの表示外は一般工務店品 とします。
注記：正式な構造計算により、金物に変更が生じる場合があります。
注記：設計積雪量は60cm以下とします。

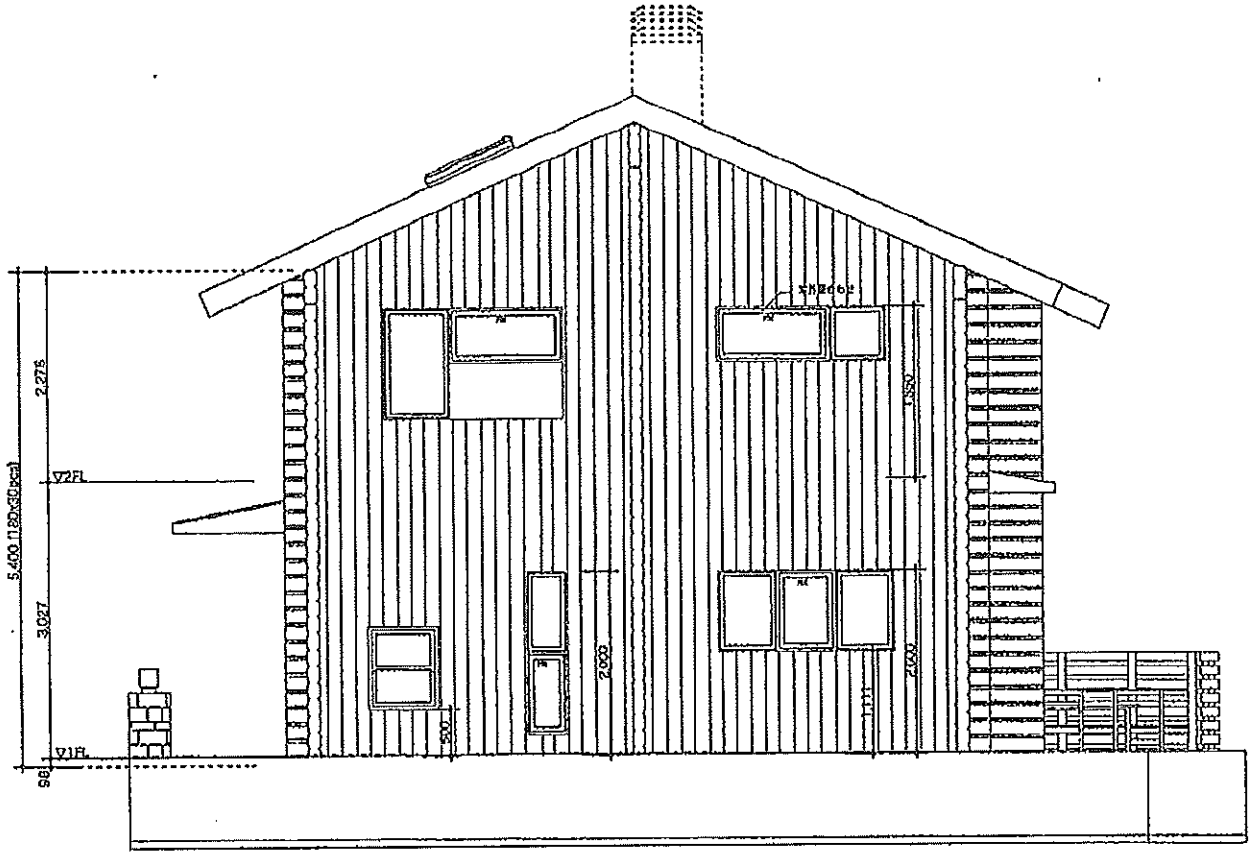
	LOGSIZE 112x192	TITLE 2F平面図	SCALE 1/50		CH.	D.G.	S.G.	DR. 長笠	DATE 13/05/10	No. 02 LINE3

207

立面図 1
ELEVATION 1

特記：木の収縮の為、表示寸法と実際の線材寸法は多少異なる場合がございます。
特記：JD、JW各部についてはTALO支給外品（施工関連品）とします。
特記：正式な構造計算により、設計に変更が生じる場合があります。
特記：設計的製品は60cm以下とします。

[illegible]	LOGSIZE 112x192	TITLE 立面図1	SCALE 1/50			CH.	C.C.	S.C.	DR. 武豆	DATE 13/05/10	No. 03 LINE 3

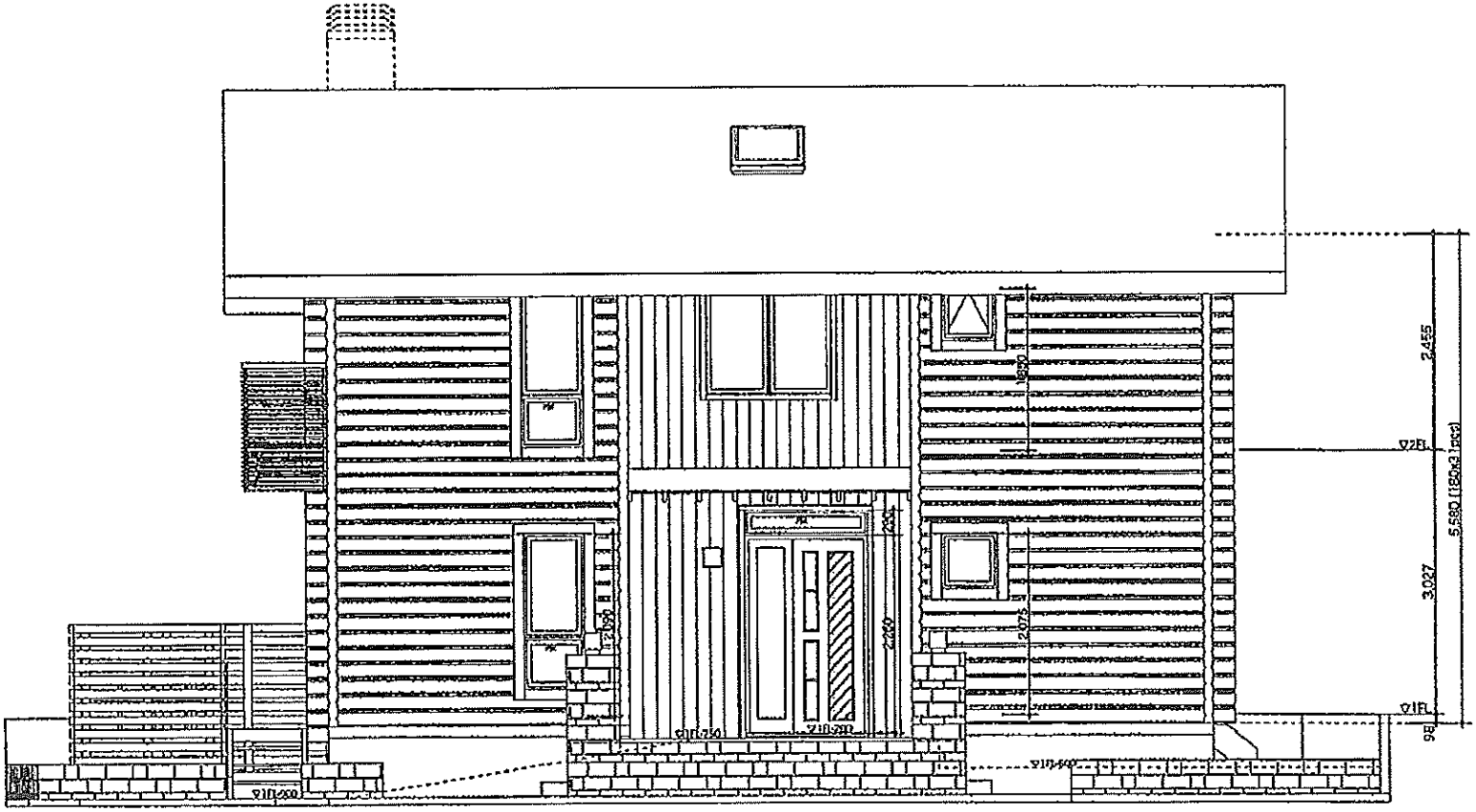


立面図 2
ELEVATION 2

特記：木の収縮の為、表示寸法と実際の部材寸法は多少異なる場合がございます。
特記：JD、JW品質についてはTALO実施外品（認工調達品）とします。
特記：正式な構造計算により、設計に変更が生じる場合があります。
特記：設計値調整は50cm以下とします。

LOGSIZE 112x192	TITLE 立面図2	SCALE 1/50			CH.	C.C.	S.C.	DR. 鉄笠	DATE 13/05/10	No. 04 LINE 3

208

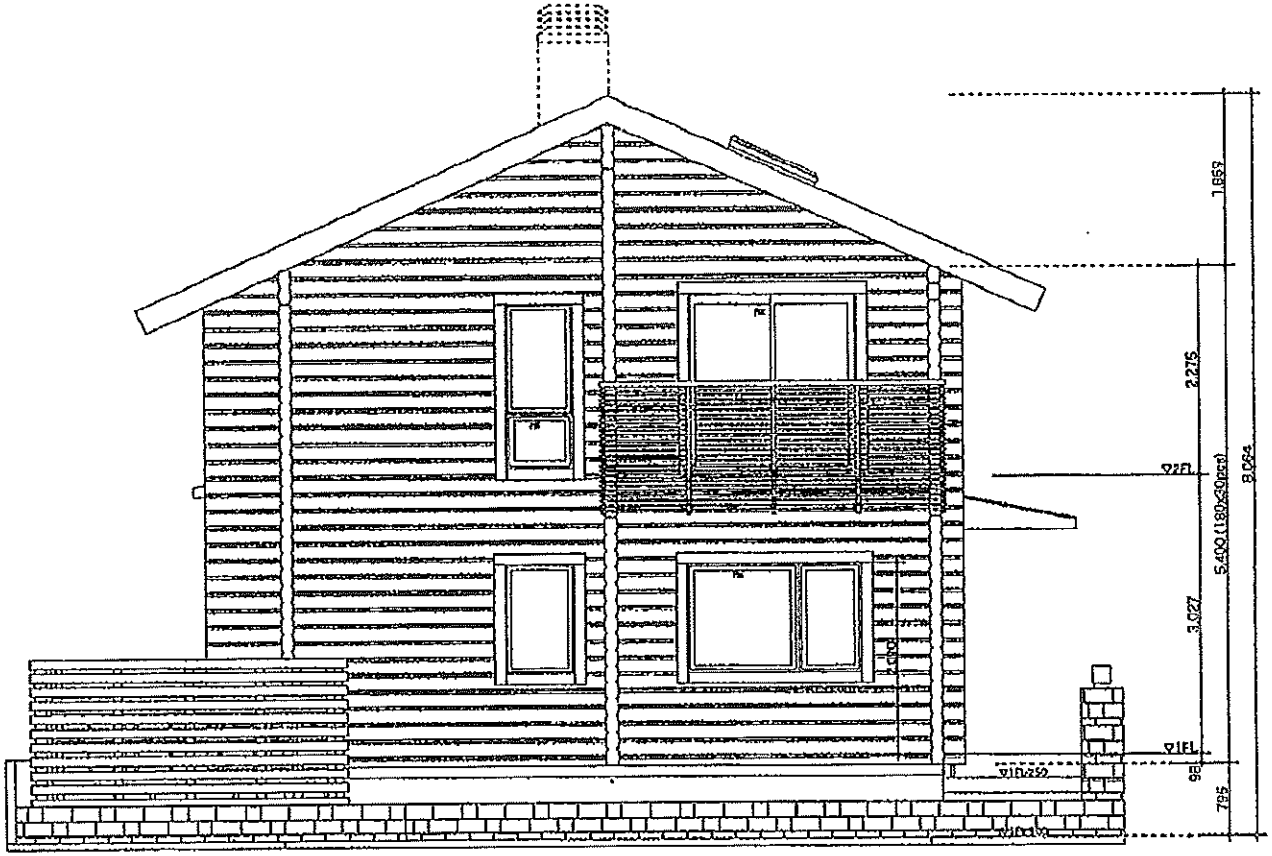


立面図 3
ELEVATION 3

特記：木の収縮の為、表示寸法と実際の設計寸法は多少異なる場合がございます。
特記：JD、JW表示についてはTALO実施外品（施工範囲品）とします。
特記：正式な設計図により、設計に変更が生じる場合があります。
特記：設計図面量は60cm以下とします。

LOGSIZE 112x192	TITLE 立面図3	SCALE 1/50			CH.	C.C.	S.C.	DR. 武笠	DATE 13/05/10	No. 05 LINE 3

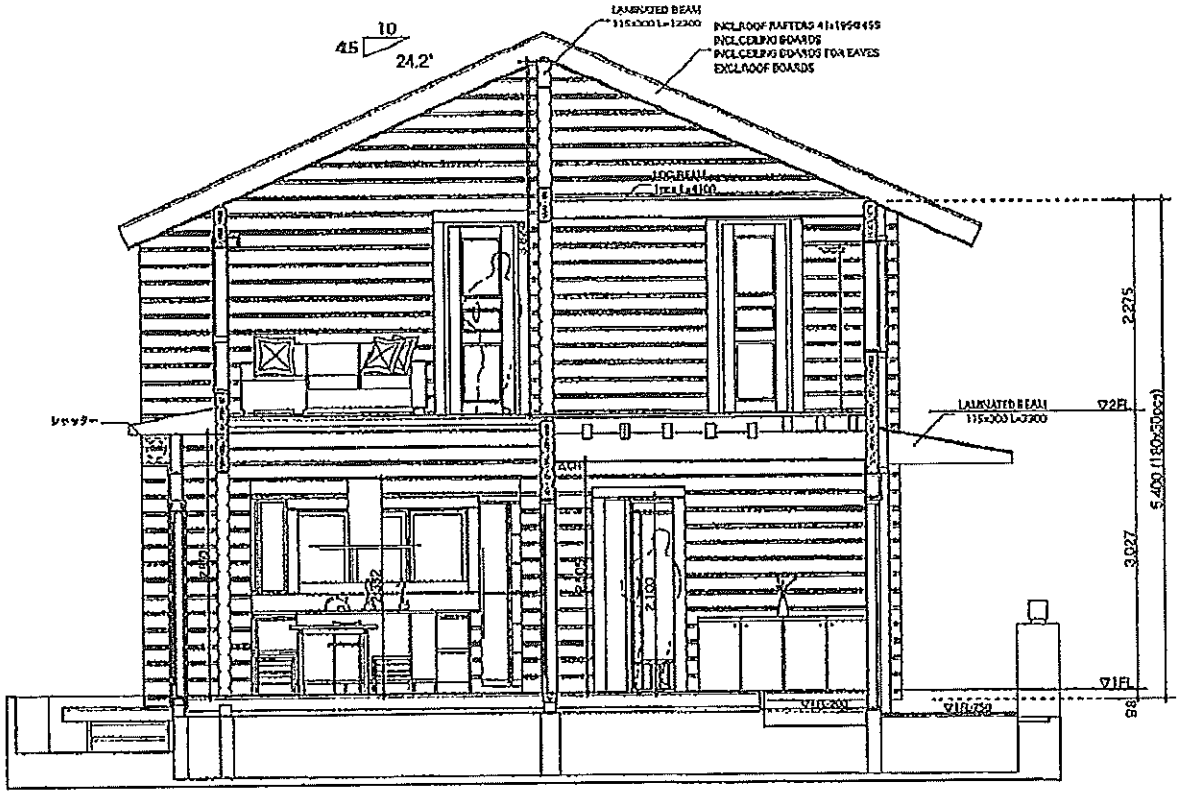
201



立面図 4
ELEVATION 4

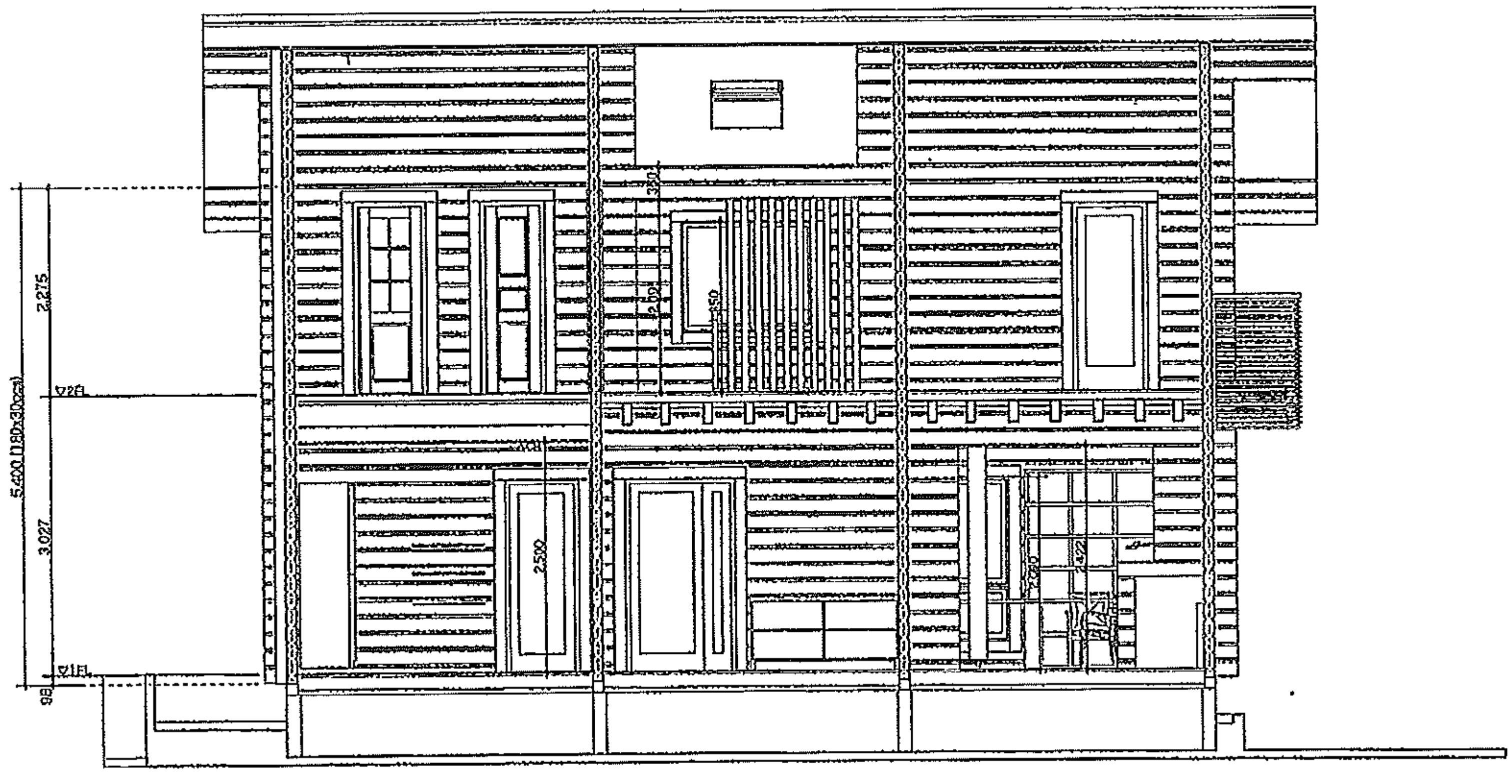
特記：木の収縮のみ、表示寸法と実際の部材寸法は多少異なる場合がございます。
特記：JD、JW品番についてはTALO実施外品（周工製造品）とします。
特記：正式な構造計算により、設計に変更が生じる場合があります。
特記：設計積雪量は60cm以下とします。

LOGSIZE 112x192	TITLE 立面図4	SCALE 1/50			CH.	G.C.	S.C.	DR. 武笠	DATE 13/05/10	No. 06 LINE 3



特記：木の収縮のみ、表示寸法と実際の部材寸法は多少異なる場合がございます。
特記：JO、JV集成についてはTALO実績外品（商工調査品）とします。
特記：正式な図面計算により、設計に変更が生じる場合があります。
特記：設計積雪量は60cm以下とします。

[illegible]	LOGSIZE 112x192	TITLE A-A'断面図	SCALE 1/50			CH.	C.C.	E.D.	DR. 武笠	DATE 13/05/10	No. 07 LINE 3



特記：木の収縮の為、設計寸法と実際の取付寸法は多少異なる場合がございます。
特記：JD、AV品番についてはTALO支給部品（施工商品）とします。
特記：[illegible]により、設計に変更が生じる場合があります。
特記：設計積雪量は60cm以下とします。

	TITLE	SCALE		CIL	C.C.	S.C.	DR.	DATE	No.
LOGSIZE 112x192	B-B'断面図	1/50					武宮	13/05/10	08 LINE 3

2/[illegible]

住宅の気密測定試験結果報告書

株式会社 [illegible] 殿

7、 様邸(調布市) 20160204A

コーナー札幌株式会社　電話011-863-1911　FAX011-864-1313
技術・営業部　〒003-0023　札幌市白石区南郷通2丁目北1番29号
関東サービスセンター（横浜）電話045-382-2681　FAX045-382-2688

住宅の気密性能試験結果（1）

依頼者	会社名又は氏名	殿
	住　所	電話

測定対象建物の概要		
建物の名称		様邸
所在地		調布市
竣工年月日		2016　年　2　月　上旬　日　完成
構造及び工法		丸太組構法　木造2階建
建物の規模	地階床面積	m^2
	1 階床面積	46.65　m^2
	2 階床面積	46.65　m^2
	3 階床面積	m^2
	延べ床面積	93.30　m^2　(A)
開口部の仕様		窓：　木製サッシ複層ガラス
		玄関戸：　木製断熱ドア　　勝手口戸：
主な部位の気密層の仕様		
建物概要図		別紙図面の通り。
通気量を測定した位置		1階 リビング　引戸(掃き出し)

測定時の建物条件				
部位		開閉状態等	確認	特記事項（左欄以外の処理方法）
1	建物外被にあるドア、窓	ロック(施錠)のみ	○	
2	天井、床下改め口	普通に閉めた状態	○	
3	郵便受け	普通に閉めた状態	なし	
4	車庫に通じるドア	普通に閉めた状態	なし	
5	基礎と床の両方を断熱している地下へ通じるドア	普通に閉めた状態	なし	
6	換気レジスター	シャッター閉又は目張り	○	(シャッター閉)1F、2F 各1箇所
7	台所レンジファン	シャッター閉又は目張り	○	(目張り)
8	換気扇、天井扇	シャッター閉又は目張り	○	(目張り)浴室、トイレ
9	FF 式以外の煙突の穴	ダンパー閉又は目張り	なし	
10	屋外に通じる排水管	水封又は管口を目張り	○	
11	集中換気システムの給排気ダクトの屋外側出入口	テープ処理又は目張り	なし	
12	建物外被の外側にある開口部	普通に開けた状態	なし	
測定対象外にした部分(空間)の名称		なし		
同上で延べ床面積(A)に含まれる床面積		0　m^2　(B)		
吹抜床下小屋裏等測定対象の相当床面積		50.62　m^2　(C)　2階、勾配天井		
測定対象とした建物の実質延べ床面積(S)		S＝（1階）－(B)＋(C)＝　97.27　m^2		
測定対象とした建物の外被内容積		Vt＝　m^3　(漏気回数を求めるときに記入のこと)		

注）確認欄には、各状態を確認後○印を付すこと。

日本ニーナー札幌(株)国際SC 201108

住宅の気密性能試験結果(2)　　(株)TALO インターナショナル S 邸 (完成)調布市

測定者・測定方法・測定装置			
事業所	コーナー札幌株式会社 事業所登録番号 0020	測定者	関東SC 北嘉多信 登録番号 04688-18
所在地	札幌市白石区南郷通り2丁目北1－29	電話	011-863-1911 関東SC 045-382-2681
測定方法	JIS A2201(送風機による住宅等の気密試験方法)による。 流量及び圧力の測定は、あらかじめ校正した測定装置を使用して行った。		
測定装置	KNS－4000Ⅱ型 コーナー札幌(株)製		

試験日時	2016 年 2 月 4 日 10 時 00 分～ 11 時 30 分まで			
測定時の環境	天候	はれ	風速	0 m/s(10分間平均)(参考)*
	室内温度	10.9 ℃	風向(主風向)	(参考)*
	外気温度	23.9 ℃	風速測定位置	(参考)*
			気圧	-hPa(参考)*

測定点	1	2	3	4	5	6	7
圧力差:⊿P(Pa)	20.6	25.8	32.1	38.6	44.1		Fan300φ
通気量:Q (m^3/h)	1327	1560	1796	2033	2213		筒154φ

隙間特性値:n(1≦n≦2)	n= 1.49
通気率(⊿P=1Pa 時の通気量):a	a= 174.3 $m^3/h \cdot Pa^{1/n}$
⊿P=9.8 Pa における通気量:$Q_{9.8}$	$Q_{9.8}$= 808.1 m^3/h
係数:b	$b=0.627\rho^{1/2}$= 0.685
総相当隙間面積:αA (cm^2)	$\alpha A=Q_{9.8}\times b$= 553 cm^2
相当隙間面積 : C (cm^2/m^2)	$C=\alpha A/S$= 5.7 cm^2/m^2 (553÷97.27=5.68)
参考:50Pa 時の漏気回数:ACH(回/h)	ACH= 回/h (⊿P=50Pa における通気量 m^3/h)

測定結果出力データ添付欄

調布市

アメニティエアロテスタ KNS-4000
KONA Sapporo Co.,LTD Ver P-2.1

2016年02月04日 データNo. 0001
モード:セミオート測定 (減圧法)

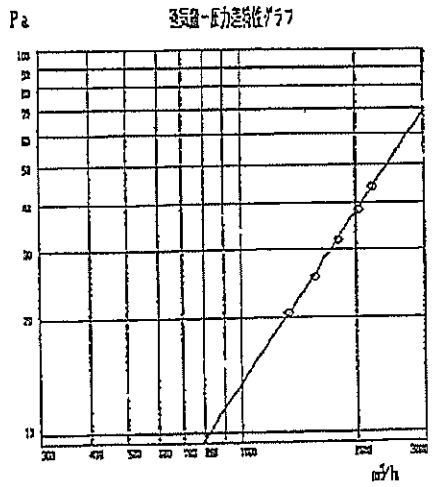
総相当隙間面積: αA = 553cm²
隙間特性値: n = 1.49
通気率(ΔP=1Pa時の通気量): a = 174.3
ΔP=9.8Paにおける通気量: $Q_{9.8}$ = 808.1m³/h

室内温度: 10.9℃ 係数(b): 0.685
外気温度: 23.9℃

測定パラメータ

圧力差 20.6Pa 通気量 1327m³/h
圧力差 25.8Pa 通気量 1560m³/h
圧力差 32.1Pa 通気量 1796m³/h
圧力差 38.6Pa 通気量 2033m³/h
圧力差 44.1Pa 通気量 2213m³/h

50.0Pa時の推定値: 2416m³/h



＊(参考)データがある場合は記入する。

株式:コーナー札幌(株)関東 SC 201108

参考資料

気密性能省エネ基準値と実測値比較

実測した住宅：調布市　　様邸

調布市（次世代省エネ基準地域区分 Ⅳ地域）

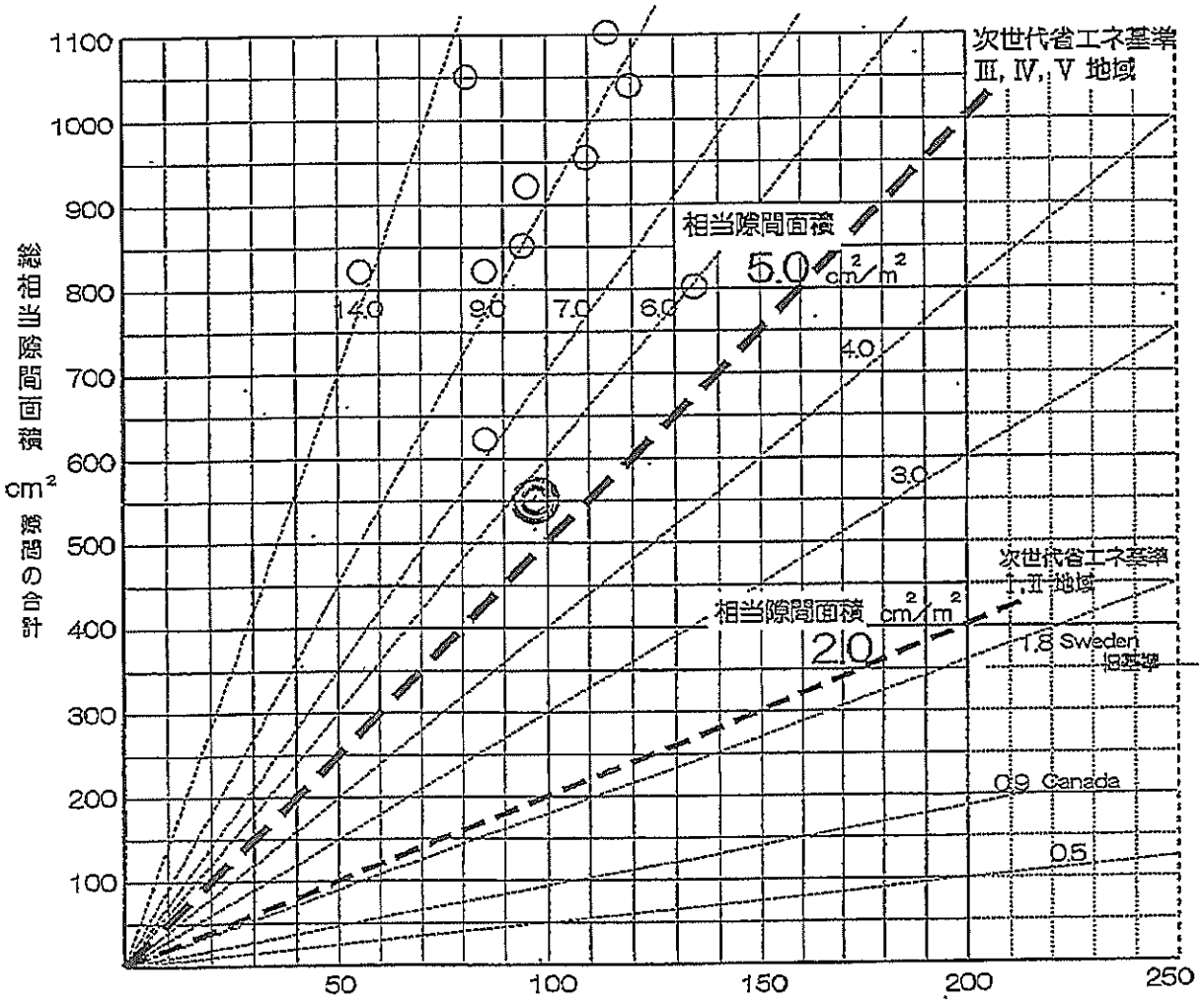
測定日：(2016)平成 28年 2月 4日

相当隙間面積：　5.7　cm^2/m^2

測定結果は下記グラフに ◎ 印で示す。

次世代省エネルギー基準の地域区分（都道府県名）

年間を通しての気温データによる区分なので、同県内の市町村でも地域区分が異なる場合がある。→地域特例区分
Ⅰ地域：北海道　Ⅱ地域：青森、岩手、秋田
Ⅲ地域：栃木、山形、宮城、福島、新潟、長野
Ⅳ地域：茨城、群馬、埼玉、千葉、神奈川、東京
山梨、静岡、石川、福井、富山　他省略
→地域特例区分の一例（市町村合併前の旧地名を含む）
栃木県日光市（今市市Ⅲ除く）、那須塩原市は塩原町に限る、群馬県草津町、長野原町、水上町、山梨県富士吉田市、河口湖町、忍野村、山中湖村等はⅡ地域
群馬県沼田市、新治村、茨城県筑西市（関城町Ⅳ除く下館市等）桜川市全て（岩瀬町等）、笠間市（旧岩間町のみ）等はⅢ地域
栃木県宇都宮市、足利市、鹿沼市、栃木市、小山市、真岡市、さくら市は氏家町に限る、壬生、高根沢、南那須、烏山、益子、茂木、市貝、太平、藤岡、岩舟、都賀、二宮、茨城県関城町、結城市等はⅣ地域

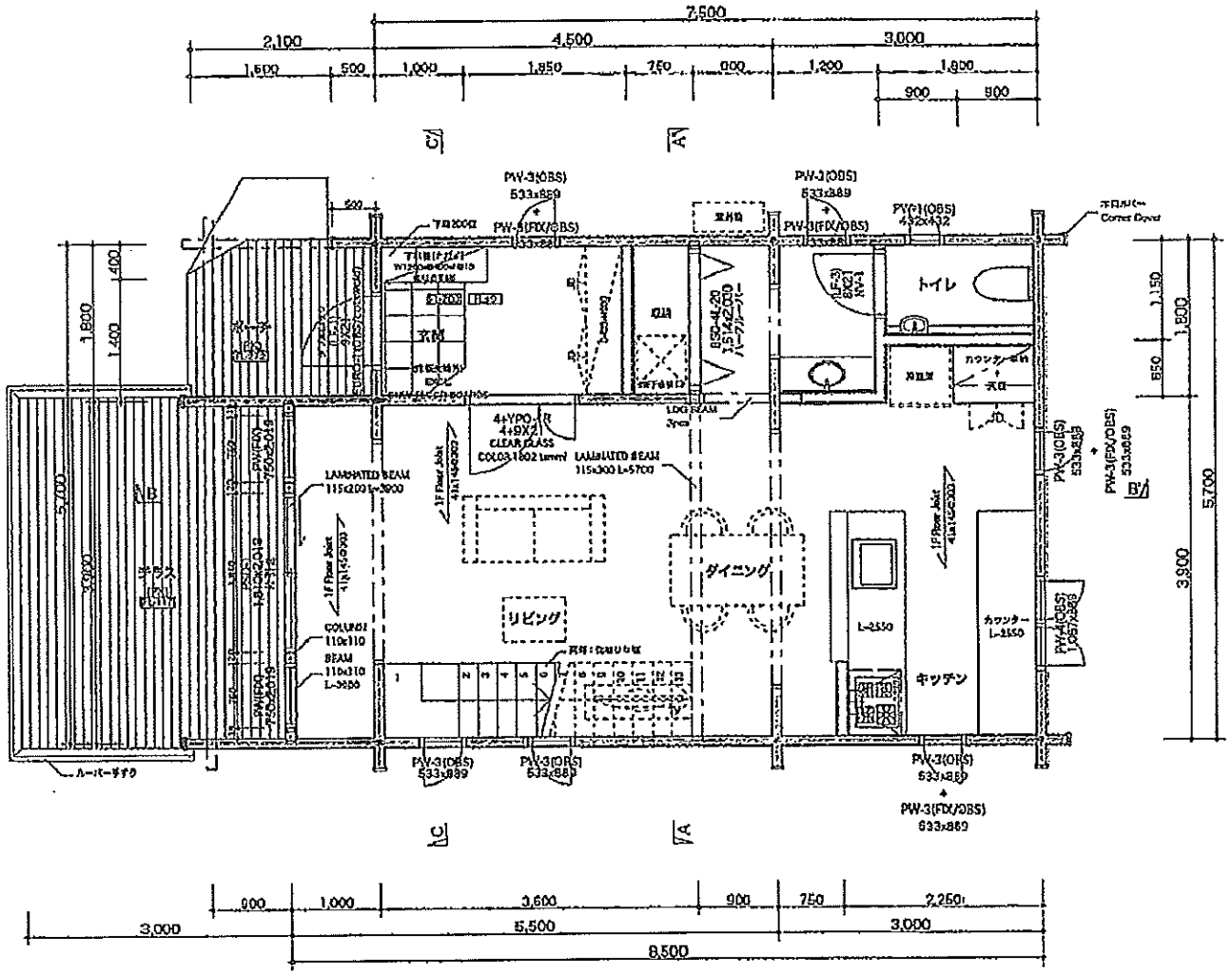


○印
一般在来工法木造住宅の参考値。　資料による。

実質延べ床面積 m^2
気密測定を行う時の建物の大きさ

2015/04/Mitsuta

1F床版房
TIMBER WISE : OAK CLASSIC
PELLA : ホワイト



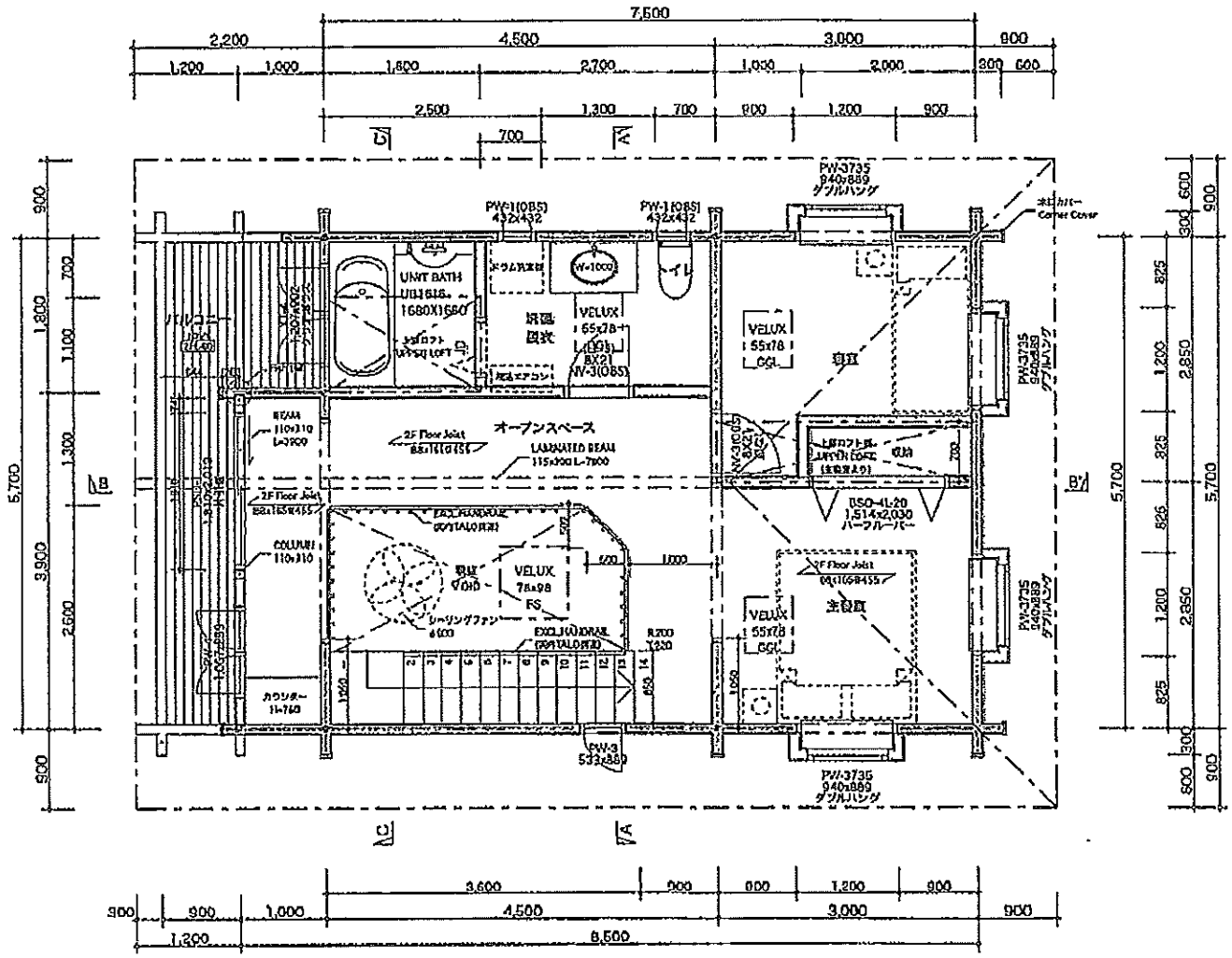
1階 平面図
1F PLAN

DIMENSION : CENTER OF LOG

側の位置	
LF-1	カシリンダー材
LF-2	内ゲムターン
LF-3	内ゲムターン（表現材）

特記：木の表現のみ、表現寸法と実際の設計寸法は多少異なる場合がございます。
特記：JD、JW品質についてはTALO支給外品（自工製造品）とします。
特記：正式な製造計画により、設計に変更が生じる場合があります。
特記：設計図面は60cm以下、縮尺付は正とします。

	TITLE	SCALE		CH.	D.C.	S.C.	DR.	DATE	No.
LOGSIZE 112X192	1F平面図	1/50	1F床面積：46.65㎡(14.11坪) 2F床面積：40.55㎡(12.26坪) 延床面積：87.20㎡(26.37坪) テラス床面積：13.50㎡(4.08坪)				武笠	15/05/18	1 LINE 6



2階 平面図
2F PLAN

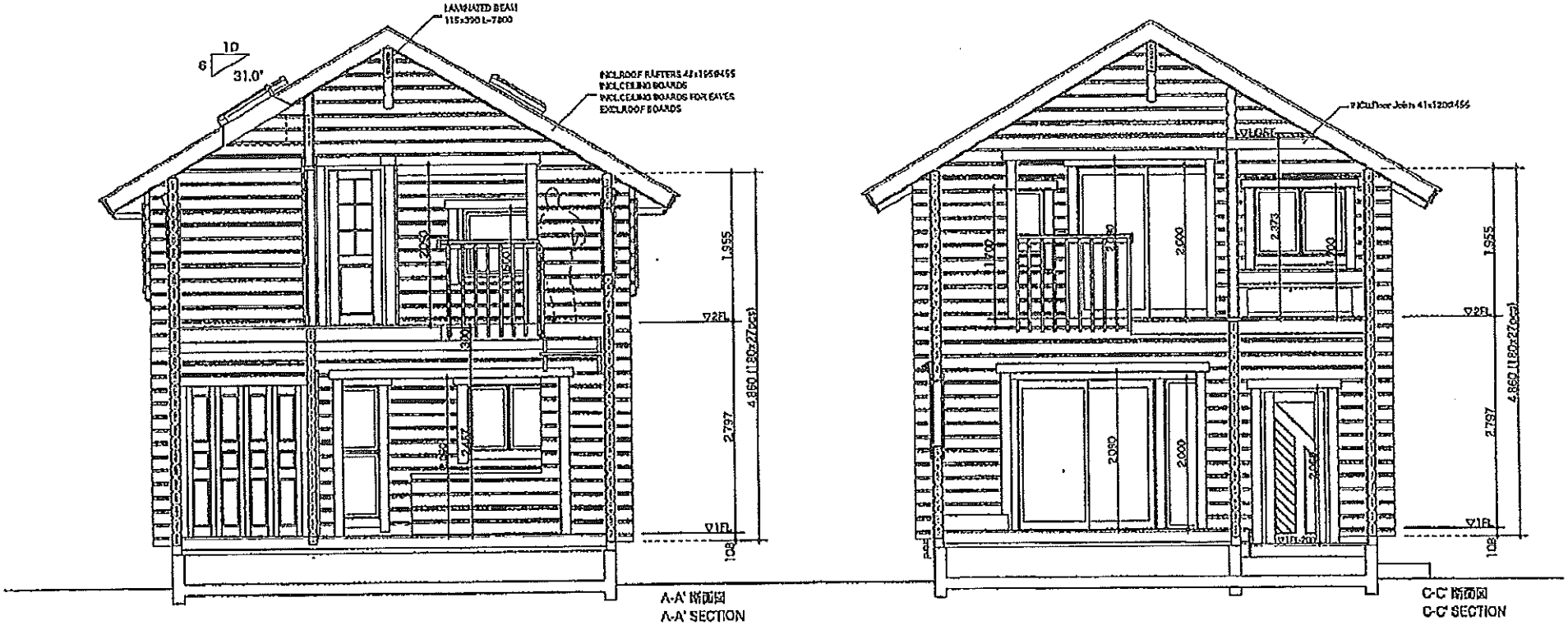
DIMENSION : CENTER OF LOG

製の仕様	
LF-1	オシリングー図
LF-2	内リムクーン
LF-3	内リムクーン（表示付）

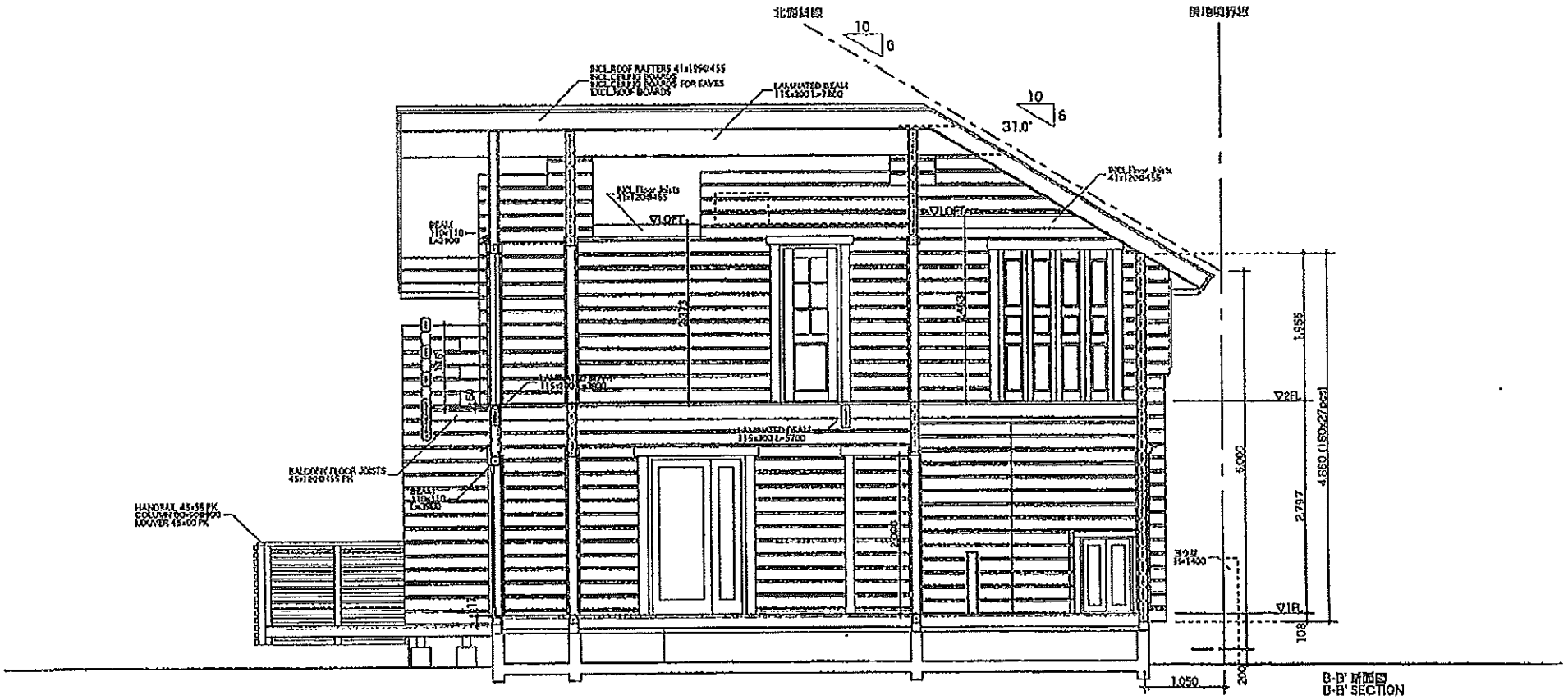
[illegible]

LOGSIZE 112X192	TITLE	SCALE			CH.	C.C.	S.G.	DR.	DATE	No.
	2F平面図	1/50						武笠	15/05/18	2 LINE 6

215

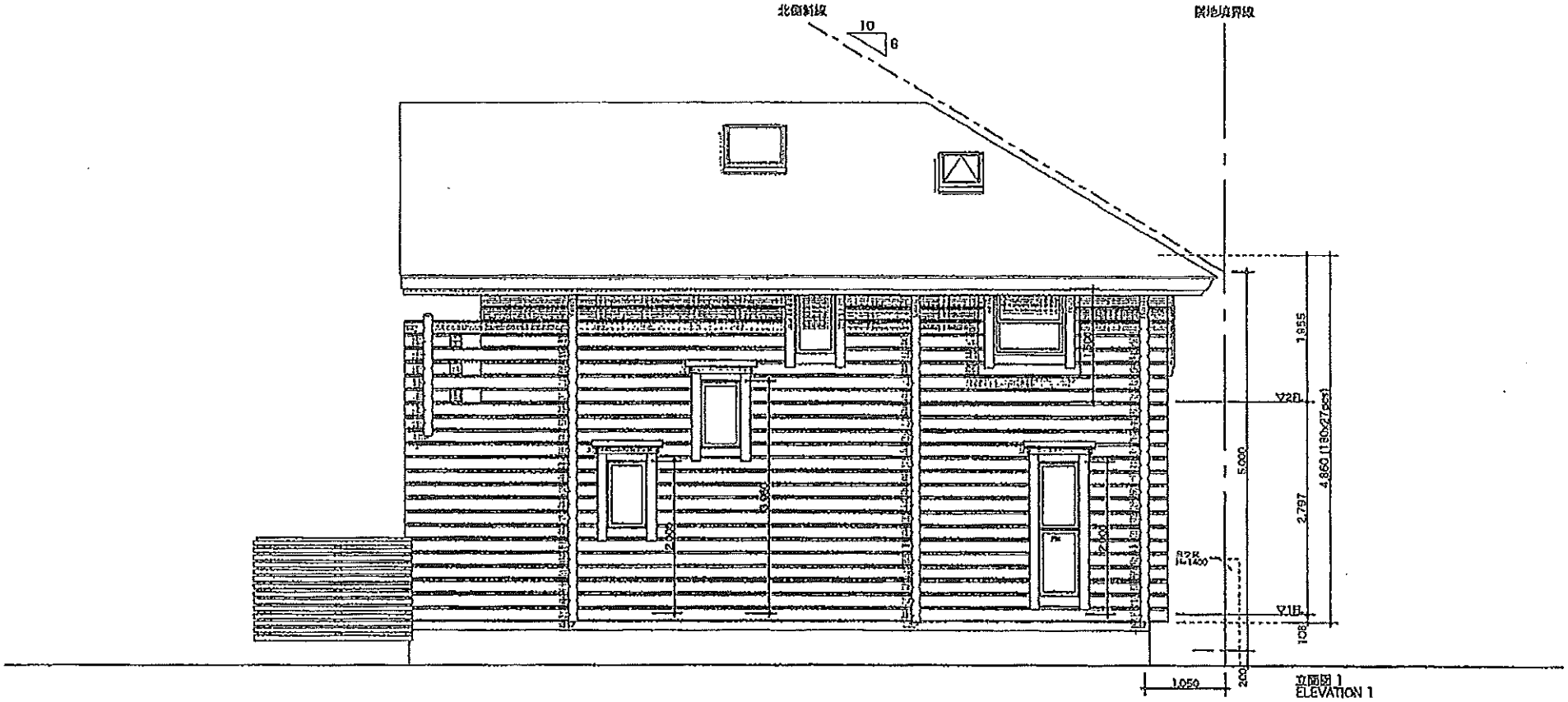


LOGSIZE 112X192	TITLE A-A'・C-C'断面図	SCALE 1/50			CH.	C.C.	S.C.	DR. 武汰	DATE 15/05/18	No. 3 LINE 6



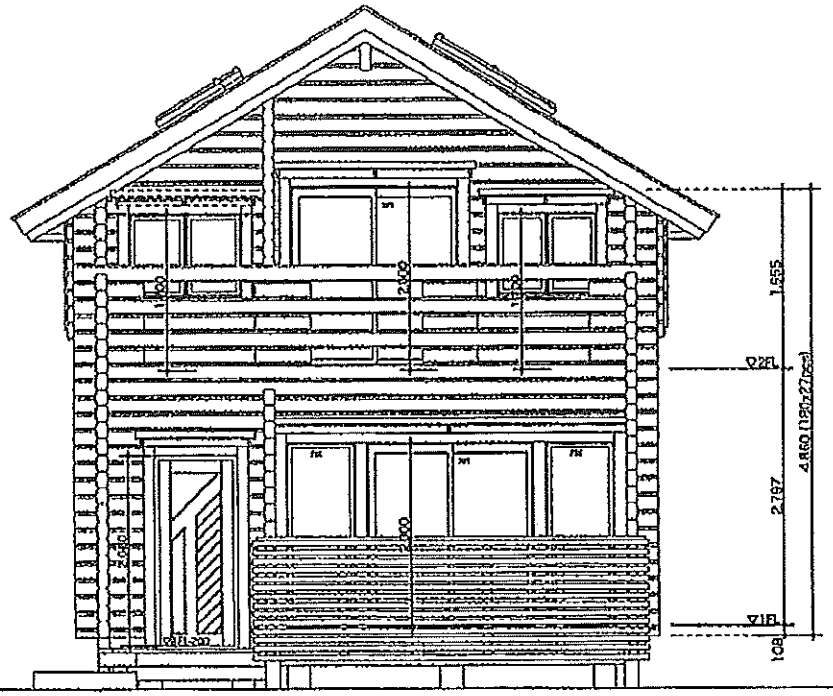
特記：木の収縮の為、見示寸法と実際の部材寸法は多少異なる場合がございます。
特記：J0、J0W部材についてはTALO実施計画（施工図書図）とします。
特記：正式な構造計算により、設計に変更が生じる場合があります。
特記：設計図書図は60cm以下、最小は1/2とします。

	TITLE	SCALE			CH.	C.C.	S.C.	DR.	DATE	No.
LOGSIZE 112X192	B-B'断面図	1/50						武笠	2015/03/03	4 LINE 6

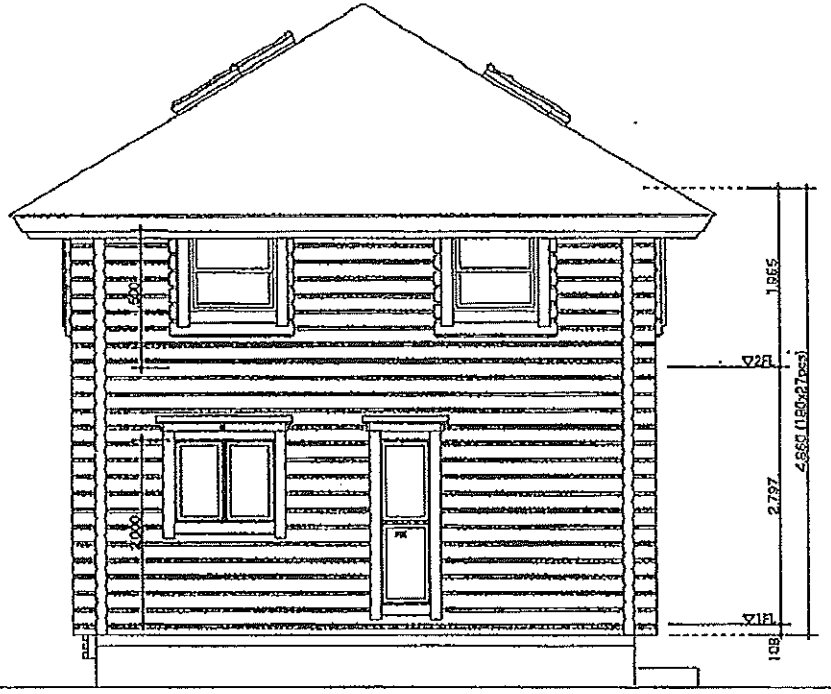


特記：本の収縮のあ、最高寸法と実際の材料の法は多少異なる場合がございます。
特記：JD、JW品番については TALO 支給外品（施工図参照）とします。
特記：正式な図面は別により、図面に変更が生じる場合があります。
特記：設計図書は50cm以下、図書は正とします。

	TITLE	SCALE			CH.	C.C.	S.C.	DR.	DATE	No.
LOGSIZE 112X192	立面図1	1/50						武笠	2015/02/16	5 LINE 6



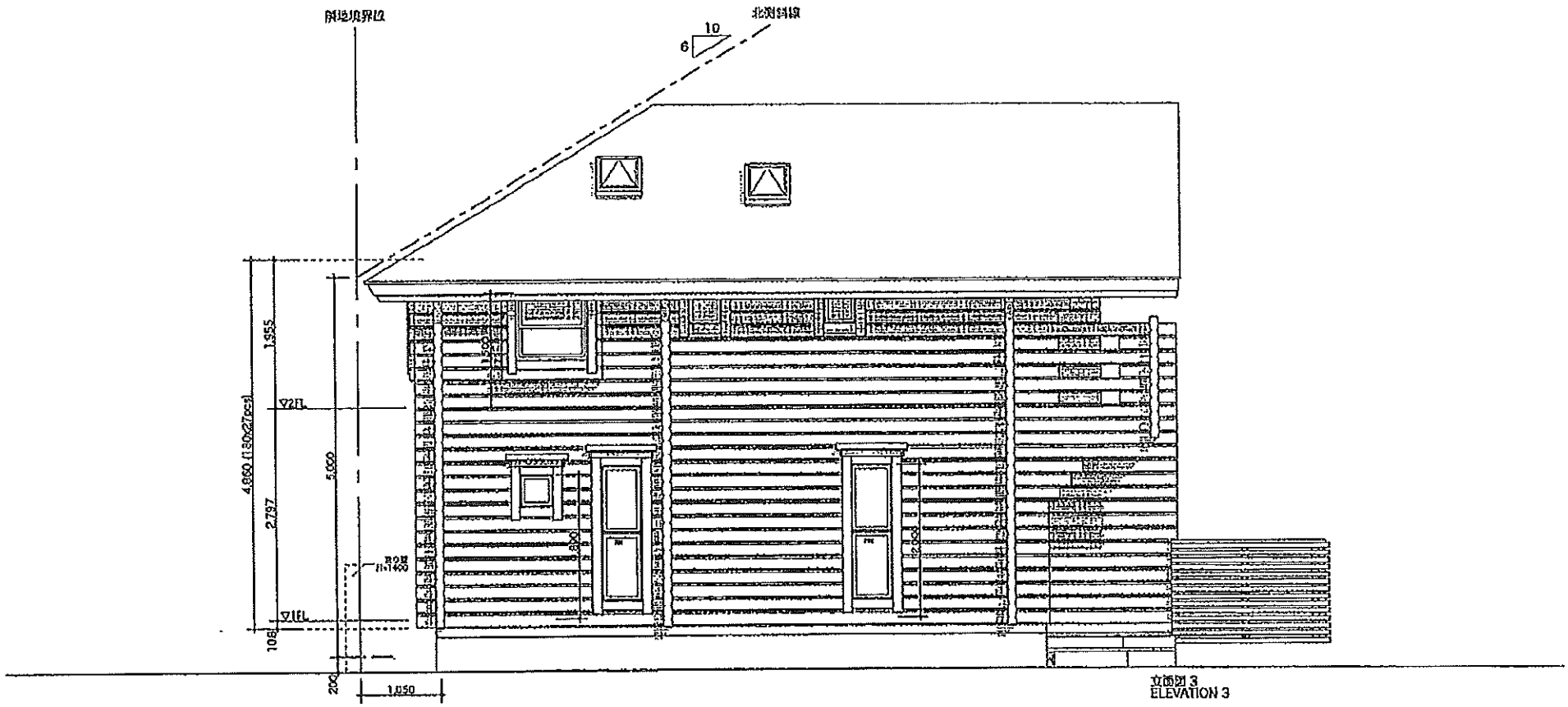
立面図 2
ELEVATION 2



立面図 4
ELEVATION 4

LOGSIZE 112X192	TITLE 立面図2・4	SCALE 1/50			CH.	C.C.	S.C.	DR. 武笠	DATE 15/05/18	No. 6 LINE 6

222



LOGSIZE 112X192	TITLE 立面図3	SCALE 1/50			CH.	C.C.	S.C.	DR. 武笠	DATE 2015/02/27	No. 7 LINE 6

今後の調査研究

（まとめに代えて）

平成25～27年度林野庁助成を得て、スギ、ヒノキ等国産材ラミネートログ部材の　基準法37条材料認定取得を目標に、曲げ強度試験等に取り組んできた。継手なしスギ材の基準法37条材料認定取得は関係者のご努力によりまもなく取得へ到達するであろう。

このような中で、ラミナ継手ありは、スギ材の節等欠点の影響大きく、ラミネートログ特性のメリット、引き出せないものになっている。

柱、梁と丸太組構法（積層として仕様）の材料の仕様区分に着目し、多様な欠点を区分することで、一般材スギの新たな技術開発一歩、二歩と前進果たすこと確信するところである。

並びに、スギ等大径材の省エネ利用、蓄熱性能有するログ部材として技術開発など、漸く研究課題として注目される。

実生活する大径材ログハウスの室温季節変化など、基礎的なデータの不足を埋めていくことから始めていくことが、どうしても必要になっている。