

「CLT等新製品・新技術を用いた建築物の実証実験」

における含水率・温湿度調査 報告書

平成27年3月

岡山県農林水産総合センター森林研究所

# 1. 目的

CLT構法の住宅における温湿度環境と、環境変化に係る含水率等の影響を確認し、耐久設計へのフィードバックを図るため、真庭市の委託を受けて実施したものである。

# 2. 実施内容

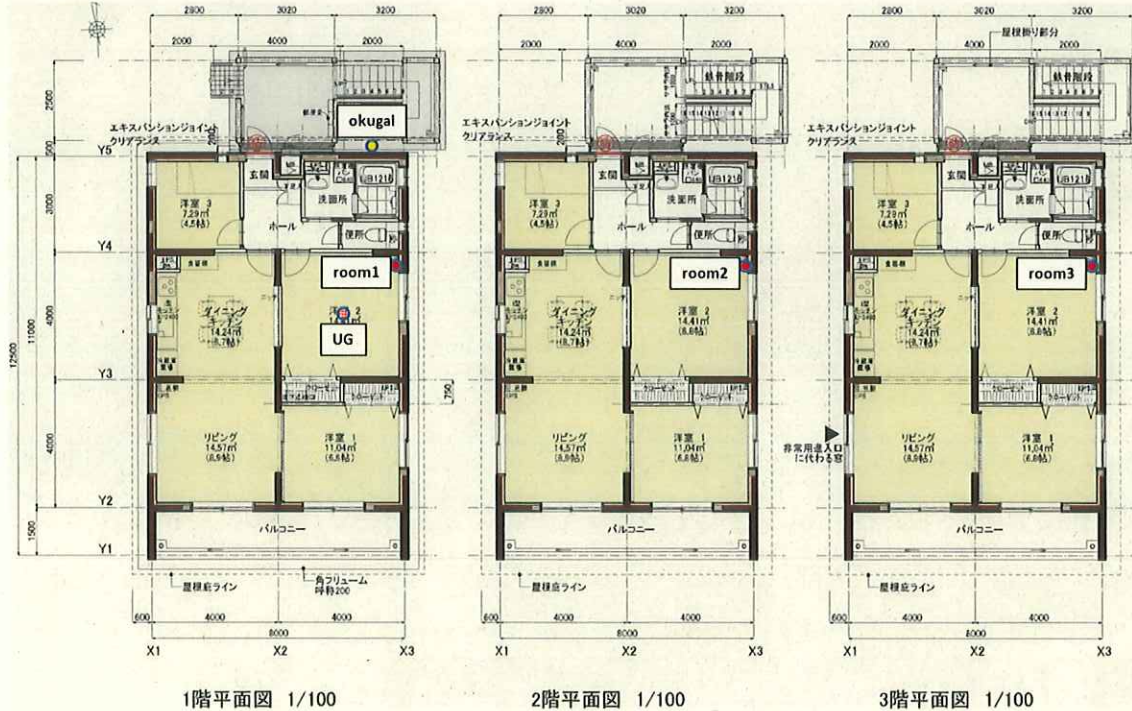
## 2.1 温湿度調査

住宅の室内外の温湿度を計測するため、温湿度センサー（おんどとり Jr.、RTR-507L、(株)T&D製、写真-1）を室内3カ所、床下1カ所、屋外1カ所に設置した。温湿度センサー設置箇所の位置図を第1図に示す。室内外の温湿度は、1時間ごとに記録するように設定し、平成27年3月23日にデータコレクタ（RTR-500DC、(株)T&D製、写真-2）によりデータを収集した。



写真-1 温湿度センサー

写真-2 データコレクタ



第1図 温湿度センサーの設置位置図

## 2. 2 含水率調査

含水率調査は、高周波木材水分計（HM-520、(株)ケット科学研究所製、写真-3）により、1階から3階のメーターボックス内のCLTが露出している部分を計測した。計測は、①3月11日、②3月17日、③3月23日の3回行った。



写真-3 高周波木材水分計

## 3. 実施状況

### 3. 1 温湿度センサー設置

温湿度センサーの設置は、平成27年3月11日（水）に行った。設置状況を以下に示す。

#### ①屋外（okugai）

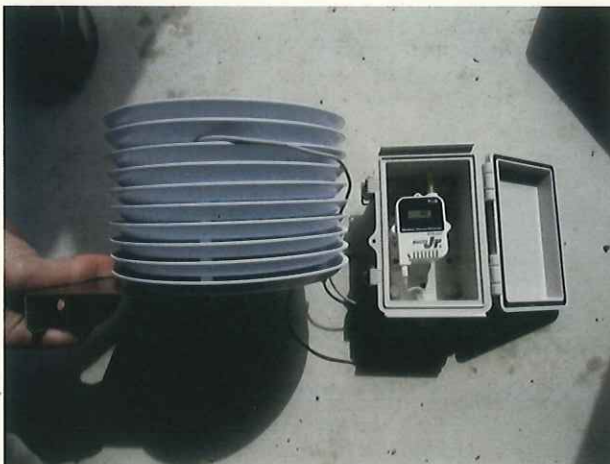


写真-4 設置器材



写真-5 設置状況



②室内 (1階洋室・room1)



写真-6 設置器材

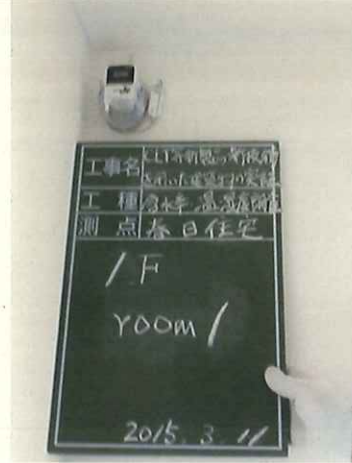


写真-7 設置状況

③室内 (2階洋室・room2)



写真-8 設置器材



写真-9 設置状況

④室内 (3階洋室・room3)



写真-10 設置器材



写真-11 設置状況

⑤床下 (UG)



写真-12 設置器材



写真-13 設置状況

3.2 含水率調査

含水率調査状況を以下に示す。

①1階



写真-14 調査箇所



写真-15 調査状況 (3/11)



写真-16 調査状況 (3/17)



写真-17 調査状況 (3/23)



② 2階

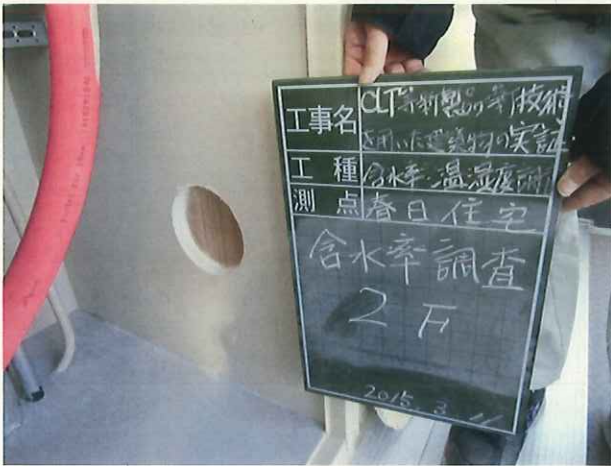


写真-18 調査箇所



写真-19 調査状況 (3/11)



写真-20 調査状況 (3/17)



写真-21 調査状況 (3/23)

③ 3階

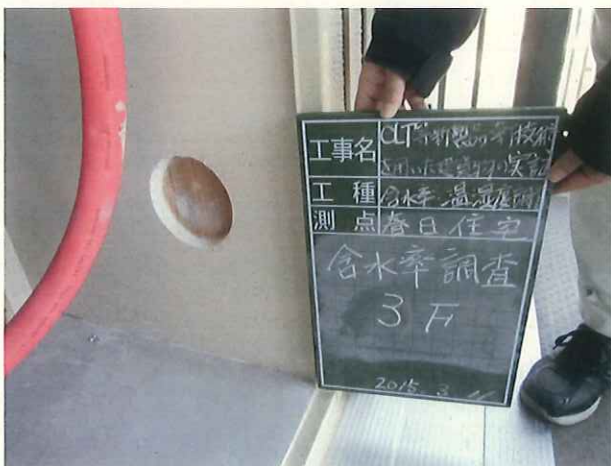


写真-22 調査箇所



写真-23 調査状況 (3/11)



写真-24 調査状況 (3/17)



写真-25 調査状況 (3/23)

## 4. 実施結果

### 4.1 温湿度調査

#### ①室内 (1階洋室・room1)

1階洋室における温湿度データの推移を第2図に示す。

調査期間内 (平成27年3月12日～3月23日) における温度の最小値、平均値、最大値は、それぞれ6.0℃、10.0℃、13.3℃であった。

同様に湿度の最小値、平均値、最大値は、それぞれ53.9%、68.0%、92.9%であった。



第2図 1階洋室における温度・湿度の推移

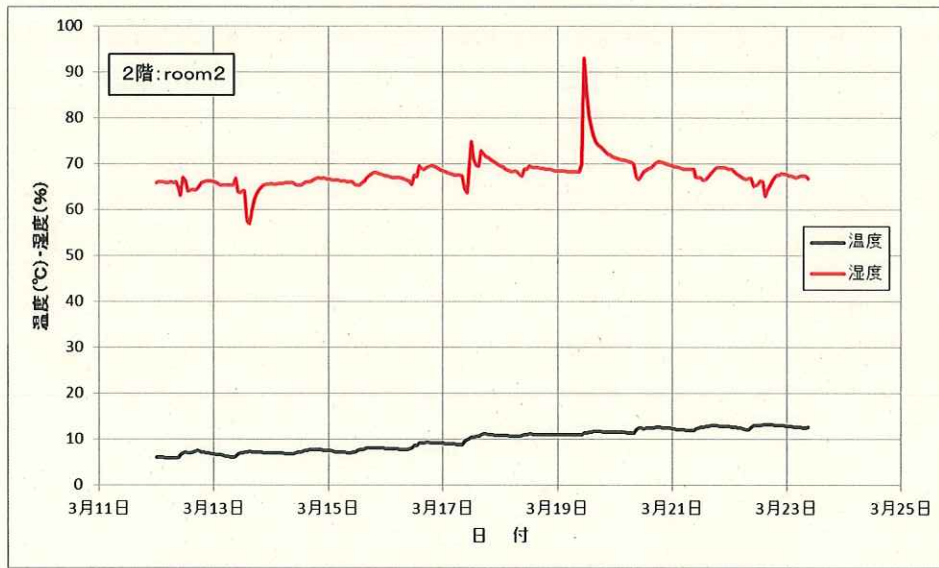
#### ②室内 (2階洋室・room2)

2階洋室における温湿度データの推移を第3図に示す。

調査期間内 (平成27年3月12日～3月23日) における温度の最小値、平均値、最大値は、それぞれ5.9℃、9.8℃、13.3℃であった。



同様に湿度の最小値、平均値、最大値は、それぞれ57.0%、67.8%、92.9%であった。



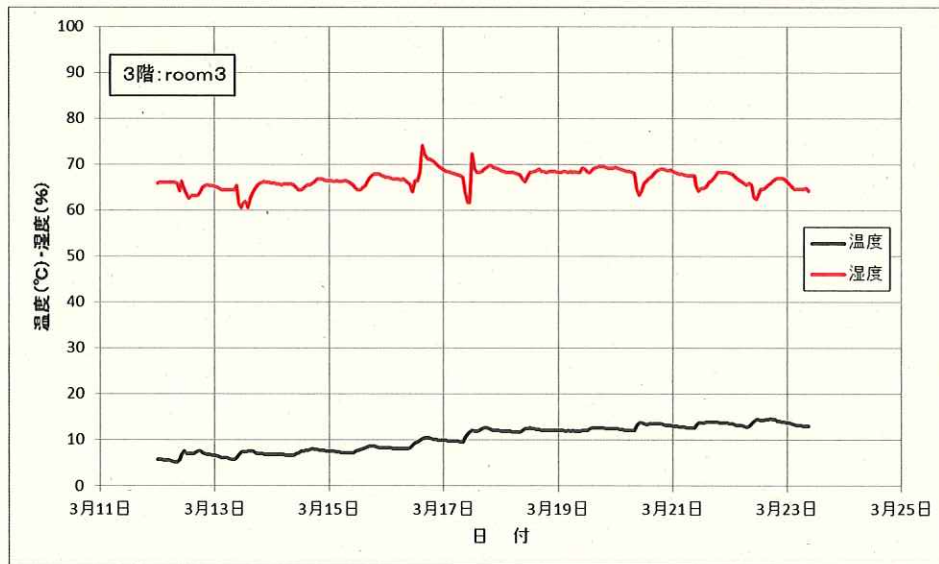
第3図 2階洋室における温度・湿度の推移

### ③室内（3階洋室・room2）

3階洋室における温湿度データの推移を第4図に示す。

調査期間内（平成27年3月12日～3月23日）における温度の最小値、平均値、最大値は、それぞれ5.3℃、10.4℃、14.6℃であった。

同様に湿度の最小値、平均値、最大値は、それぞれ60.6%、66.7%、74.1%であった。



第4図 3階洋室における温度・湿度の推移

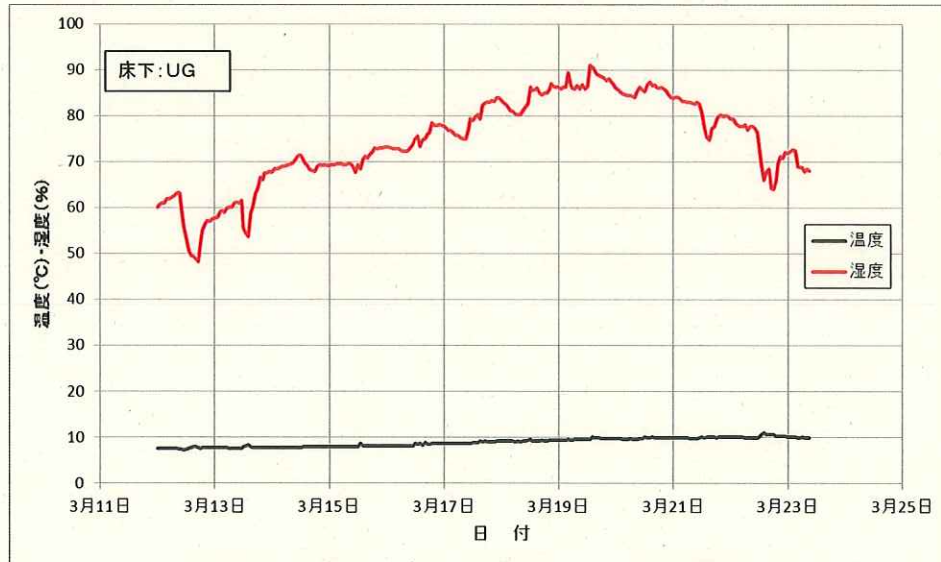
### ④床下 (UG)

床下における温湿度データの推移を第5図に示す。



調査期間内（平成27年3月12日～3月23日）における温度の最小値、平均値、最大値は、それぞれ7.3℃、8.9℃、11.0℃であった。

同様に湿度の最小値、平均値、最大値は、それぞれ48.3%、74.6%、91.0%であった。



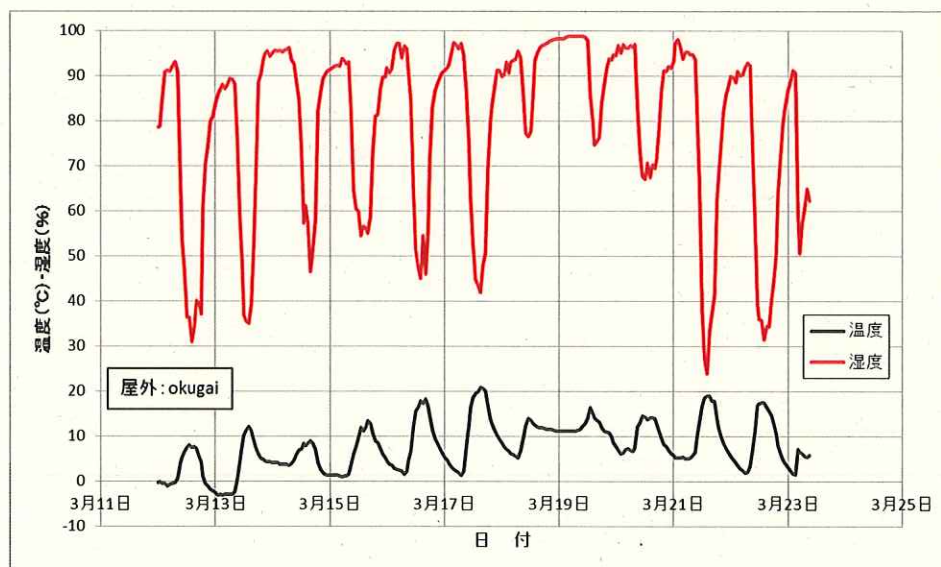
第5図 床下における温度・湿度の推移

### ⑤屋外 (okugai)

屋外における温湿度データの推移を第6図に示す。

調査期間内（平成27年3月12日～3月23日）における温度の最小値、平均値、最大値は、それぞれ-3.1℃、7.8℃、20.8℃であった。

同様に湿度の最小値、平均値、最大値は、それぞれ24.0%、78.5%、98.8%であった。



第6図 屋外における温度・湿度の推移

#### 4. 2 含水率調査

含水率調査結果を第1表に示す。

含水率は、1階で平成27年3月17日に若干の上昇が認められたが、それ以外はほぼ同程度の値を示していた。

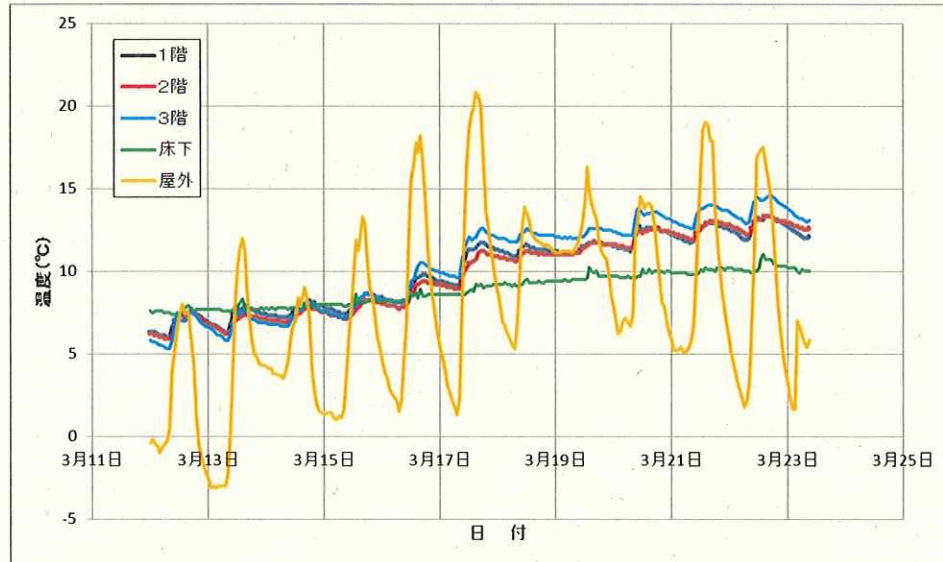
調査日	春日住宅		
	1F	2F	3F
2015/3/11	11.0%	12.0%	13.0%
2015/3/17	14.0%	12.5%	13.5%
2015/3/23	14.5%	12.5%	13.5%

#### 4. 3 温度推移の比較

すべての計測箇所における温度の推移を第7図に示す。

室内及び床下の温度は、屋外の温度推移と連動して推移していた。また、屋外の温度推移と比較すると室内及び床下の温度の推移は変動が小さく、特に床下の変動幅は小さかった。

各階ごとの室温を見てみると、3階の室温は1階及び2階の室温よりも高めに推移していた。



第7図 すべての計測箇所における温度推移

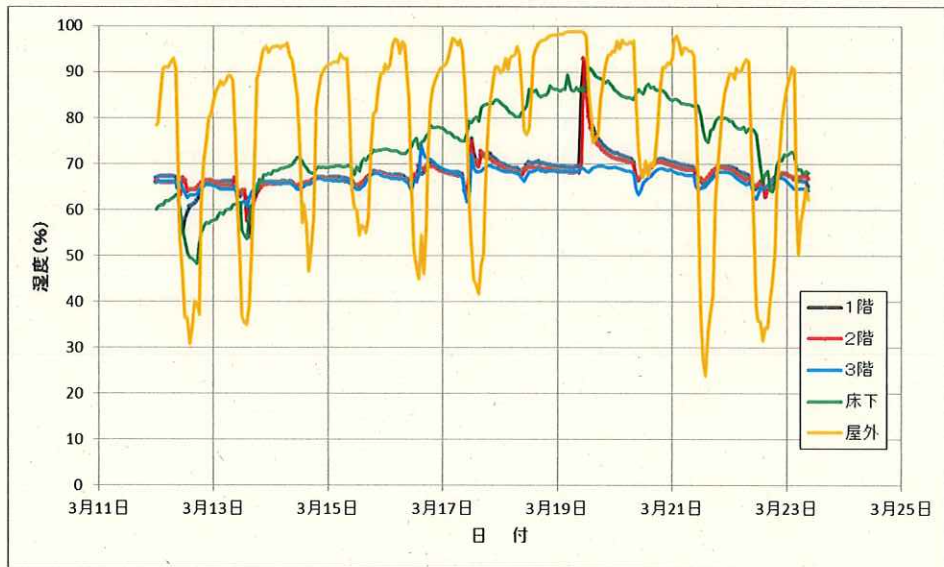
#### 4. 4 湿度推移の比較

すべての計測箇所における湿度の推移を第8図に示す。

室内の湿度は、屋外の湿度推移と連動して推移していたが、床下の湿度は屋外の湿度推移とは連動していなかった。屋外の湿度推移と比較して、室内及び床下の湿度の推移は変動が小さかった。



室内の湿度は、3月19日を除いて、すべての階が同程度に推移していた。  
床下の湿度は、室内よりも高めに推移していた。



第8図 すべての計測箇所における湿度推移

付 表



## CLT建築物(春日住宅)の温湿度データ

Date/Time	room1		room2		room3		UG		okugai	
	°C	%RH	°C	%RH	°C	%RH	°C	%RH	°C	%RH
2015/03/12 00:00'00	6.3	66.9	6.2	65.9	5.8	65.8	7.6	60.1	-0.4	78.5
2015/03/12 01:00'00	6.3	67.1	6.2	66.1	5.7	66.0	7.5	60.6	-0.2	78.8
2015/03/12 02:00'00	6.3	67.3	6.1	66.0	5.7	66.0	7.6	60.9	-0.5	85.2
2015/03/12 03:00'00	6.2	67.2	6.1	66.0	5.6	66.0	7.6	61.0	-0.6	90.7
2015/03/12 04:00'00	6.1	67.2	6.0	65.9	5.5	66.0	7.6	61.9	-1.0	91.2
2015/03/12 05:00'00	6.1	67.3	6.0	65.9	5.5	66.0	7.6	61.9	-0.7	90.9
2015/03/12 06:00'00	6.1	67.2	5.9	66.0	5.4	66.0	7.5	62.2	-0.5	92.1
2015/03/12 07:00'00	6.0	67.3	5.9	65.9	5.3	66.0	7.5	62.7	-0.3	92.9
2015/03/12 08:00'00	6.0	67.0	5.9	66.0	5.3	65.8	7.5	63.2	0.5	90.8
2015/03/12 09:00'00	6.6	64.7	6.2	64.8	5.8	64.2	7.4	63.2	4.0	67.3
2015/03/12 10:00'00	7.0	55.3	6.7	63.2	6.8	66.2	7.4	59.7	5.3	53.6
2015/03/12 11:00'00	7.1	55.1	7.1	66.9	7.5	64.6	7.3	55.7	6.6	46.3
2015/03/12 12:00'00	7.4	58.1	7.3	66.3	7.1	63.5	7.4	53.1	7.4	36.4
2015/03/12 13:00'00	7.3	59.5	7.1	64.0	7.0	62.7	7.6	50.7	8.0	36.4
2015/03/12 14:00'00	7.2	60.7	7.1	64.3	7.0	63.1	7.8	49.6	7.5	30.9
2015/03/12 15:00'00	7.2	60.9	7.2	64.4	7.1	63.2	7.9	49.4	7.6	34.1
2015/03/12 16:00'00	7.4	61.3	7.4	64.3	7.4	63.1	7.9	48.8	7.3	40.1
2015/03/12 17:00'00	7.7	61.9	7.5	64.7	7.6	63.4	7.7	48.3	5.6	39.5
2015/03/12 18:00'00	7.5	63.2	7.4	65.3	7.5	64.2	7.6	52.6	4.3	37.1
2015/03/12 19:00'00	7.4	64.4	7.3	65.8	7.3	64.9	7.7	55.0	1.2	60.5
2015/03/12 20:00'00	7.3	65.2	7.2	66.1	7.1	65.3	7.7	56.2	-0.5	70.2
2015/03/12 21:00'00	7.2	65.7	7.1	66.3	6.9	65.5	7.7	57.1	-1.1	74.3
2015/03/12 22:00'00	7.1	66.0	7.0	66.3	6.8	65.3	7.7	57.0	-1.8	79.8
2015/03/12 23:00'00	7.0	66.2	6.9	66.3	6.6	65.3	7.7	57.6	-2.2	80.9
2015/03/13 00:00'00	6.9	66.1	6.8	66.0	6.6	65.2	7.7	57.7	-2.6	83.8
2015/03/13 01:00'00	6.8	66.0	6.7	65.8	6.5	64.9	7.7	57.8	-3.1	86.0
2015/03/13 02:00'00	6.7	66.0	6.7	65.6	6.4	64.7	7.7	59.0	-3.0	87.0
2015/03/13 03:00'00	6.7	66.0	6.6	65.3	6.2	64.4	7.7	59.3	-3.1	88.0
2015/03/13 04:00'00	6.6	66.2	6.5	65.3	6.1	64.4	7.7	59.0	-3.0	87.1
2015/03/13 05:00'00	6.5	66.2	6.4	65.3	6.1	64.4	7.7	59.8	-3.0	87.9
2015/03/13 06:00'00	6.4	66.2	6.3	65.3	6.0	64.4	7.6	60.0	-3.0	89.2
2015/03/13 07:00'00	6.3	66.2	6.2	65.3	5.8	64.4	7.6	60.0	-3.0	89.1
2015/03/13 08:00'00	6.3	66.2	6.2	65.3	5.8	64.5	7.6	60.9	-2.3	88.1
2015/03/13 09:00'00	6.8	64.6	6.4	66.8	6.1	65.3	7.6	61.2	0.3	76.1
2015/03/13 10:00'00	7.4	63.0	6.9	63.8	6.9	61.3	7.6	60.9	4.1	59.2
2015/03/13 11:00'00	7.7	62.8	7.0	63.7	7.4	60.6	7.6	61.6	8.0	47.9
2015/03/13 12:00'00	7.6	63.9	7.1	64.1	7.4	61.5	7.9	55.5	10.3	36.9
2015/03/13 13:00'00	7.7	63.2	7.2	64.1	7.4	61.9	8.1	54.4	11.4	35.4
2015/03/13 14:00'00	7.7	62.6	7.3	57.6	7.6	60.7	8.3	53.8	12.0	35.0
2015/03/13 15:00'00	7.9	53.9	7.4	57.0	7.6	62.6	7.9	58.8	11.1	39.3
2015/03/13 16:00'00	7.9	60.6	7.3	59.8	7.5	63.8	7.7	60.6	9.1	51.9
2015/03/13 17:00'00	7.7	62.7	7.3	62.3	7.3	64.8	7.7	63.1	7.3	69.2
2015/03/13 18:00'00	7.7	64.1	7.2	63.6	7.1	65.6	7.7	64.3	5.9	88.6
2015/03/13 19:00'00	7.6	64.9	7.2	64.4	7.1	65.8	7.7	66.6	5.0	90.2
2015/03/13 20:00'00	7.5	65.3	7.2	64.9	7.0	66.0	7.7	66.0	4.8	93.6
2015/03/13 21:00'00	7.5	65.7	7.1	65.4	6.9	66.2	7.7	67.5	4.4	94.9
2015/03/13 22:00'00	7.4	65.9	7.1	65.5	6.9	66.1	7.8	67.5	4.3	95.4
2015/03/13 23:00'00	7.4	66.0	7.1	65.6	6.9	66.0	7.7	67.8	4.3	94.3
2015/03/14 00:00'00	7.4	66.0	7.1	65.7	6.9	65.9	7.8	67.7	4.2	95.1
2015/03/14 01:00'00	7.3	66.0	7.0	65.6	6.8	65.8	7.7	68.4	4.1	95.5
2015/03/14 02:00'00	7.3	66.0	7.0	65.6	6.8	65.7	7.8	68.4	4.1	95.4
2015/03/14 03:00'00	7.3	66.0	7.0	65.7	6.8	65.7	7.8	68.6	3.8	95.6
2015/03/14 04:00'00	7.3	66.0	7.0	65.7	6.8	65.6	7.7	68.9	3.8	95.2
2015/03/14 05:00'00	7.2	66.1	7.0	65.7	6.8	65.7	7.8	69.0	3.7	95.6
2015/03/14 06:00'00	7.2	66.1	6.9	65.8	6.7	65.7	7.8	69.1	3.7	95.7
2015/03/14 07:00'00	7.2	66.0	6.9	65.8	6.7	65.7	7.8	69.3	3.5	96.2
2015/03/14 08:00'00	7.2	66.1	6.9	65.8	6.7	65.7	7.8	69.6	3.9	93.4
2015/03/14 09:00'00	7.2	66.0	6.9	65.8	6.7	65.6	7.7	69.9	4.6	92.6
2015/03/14 10:00'00	7.3	65.4	7.0	65.5	7.0	65.0	7.8	70.6	5.9	88.6
2015/03/14 11:00'00	7.7	65.0	7.2	65.3	7.3	64.4	7.8	71.3	6.8	84.6



## CLT建築物(春日住宅)の温湿度データ

Date/Time	room1		room2		room3		UG		okugai	
	°C	%RH	°C	%RH	°C	%RH	°C	%RH	°C	%RH
2015/03/14 12:00'00	7.7	65.0	7.3	65.4	7.5	64.4	7.8	71.3	7.0	73.7
2015/03/14 13:00'00	7.8	65.1	7.4	65.5	7.6	64.8	7.9	70.5	8.4	57.2
2015/03/14 14:00'00	7.9	65.3	7.5	65.8	7.7	65.2	7.9	69.7	7.9	61.2
2015/03/14 15:00'00	7.9	65.6	7.6	66.0	7.7	65.6	7.9	69.1	8.4	57.0
2015/03/14 16:00'00	8.0	65.6	7.7	66.0	7.9	65.6	7.9	68.3	9.0	46.6
2015/03/14 17:00'00	8.2	65.8	7.8	66.3	8.1	65.9	7.9	68.0	8.3	51.7
2015/03/14 18:00'00	8.2	66.3	7.8	66.6	8.0	66.3	7.9	67.8	7.1	58.0
2015/03/14 19:00'00	8.1	66.7	7.7	66.8	8.0	66.7	7.9	69.0	4.1	82.1
2015/03/14 20:00'00	8.1	67.0	7.7	66.9	7.8	66.8	8.0	69.3	2.7	86.2
2015/03/14 21:00'00	7.9	67.0	7.7	66.8	7.8	66.7	8.0	69.2	1.9	89.2
2015/03/14 22:00'00	7.9	67.0	7.6	66.9	7.7	66.6	8.0	69.3	1.5	90.0
2015/03/14 23:00'00	7.9	66.9	7.5	66.7	7.6	66.4	8.0	69.2	1.4	91.0
2015/03/15 00:00'00	7.8	66.9	7.5	66.6	7.6	66.4	8.0	69.2	1.3	91.4
2015/03/15 01:00'00	7.7	67.0	7.5	66.6	7.5	66.4	8.0	69.4	1.4	91.6
2015/03/15 02:00'00	7.7	67.1	7.4	66.5	7.5	66.2	8.0	69.4	1.4	92.1
2015/03/15 03:00'00	7.7	67.1	7.3	66.4	7.4	66.4	8.0	69.5	1.4	92.3
2015/03/15 04:00'00	7.6	67.1	7.3	66.4	7.4	66.3	8.0	69.5	1.1	92.1
2015/03/15 05:00'00	7.5	67.0	7.3	66.3	7.3	66.3	8.0	69.5	1.0	93.8
2015/03/15 06:00'00	7.5	66.9	7.2	66.3	7.3	66.4	8.0	69.4	1.2	93.1
2015/03/15 07:00'00	7.4	66.9	7.2	66.2	7.2	66.5	8.0	69.4	1.1	92.7
2015/03/15 08:00'00	7.4	66.7	7.1	66.1	7.2	66.2	7.9	69.5	1.6	92.9
2015/03/15 09:00'00	7.4	66.6	7.1	66.1	7.2	65.9	7.9	69.5	3.7	81.6
2015/03/15 10:00'00	7.5	66.3	7.2	66.0	7.3	65.5	8.0	68.9	6.0	64.7
2015/03/15 11:00'00	7.7	65.6	7.3	65.5	7.5	64.8	8.0	67.7	7.6	60.4
2015/03/15 12:00'00	7.9	65.2	7.5	65.3	7.8	64.4	8.0	69.4	9.7	59.8
2015/03/15 13:00'00	8.1	64.9	7.7	65.4	8.0	64.5	8.6	68.5	11.9	54.5
2015/03/15 14:00'00	8.2	65.5	7.8	65.8	8.2	65.0	8.1	70.4	11.2	56.6
2015/03/15 15:00'00	8.3	66.0	7.9	66.2	8.4	65.4	8.1	71.1	12.0	56.1
2015/03/15 16:00'00	8.4	66.7	8.1	66.8	8.5	66.1	8.2	70.8	13.3	55.0
2015/03/15 17:00'00	8.6	67.3	8.2	67.3	8.6	66.9	8.1	71.6	12.9	58.5
2015/03/15 18:00'00	8.6	68.0	8.2	67.7	8.7	67.6	8.2	72.1	10.5	73.2
2015/03/15 19:00'00	8.6	68.3	8.2	68.0	8.6	67.9	8.2	72.9	8.9	80.9
2015/03/15 20:00'00	8.5	68.3	8.2	68.0	8.5	67.9	8.2	72.8	8.5	81.3
2015/03/15 21:00'00	8.5	68.2	8.1	67.9	8.4	67.8	8.2	72.9	7.3	86.8
2015/03/15 22:00'00	8.4	68.1	8.1	67.7	8.4	67.6	8.2	73.0	6.0	89.6
2015/03/15 23:00'00	8.4	67.9	8.1	67.6	8.3	67.4	8.2	73.2	5.3	89.6
2015/03/16 00:00'00	8.4	67.7	8.0	67.4	8.3	67.2	8.2	73.2	4.5	91.7
2015/03/16 01:00'00	8.3	67.6	8.0	67.3	8.3	67.1	8.2	73.1	3.8	90.5
2015/03/16 02:00'00	8.2	67.6	7.9	67.1	8.3	67.0	8.2	73.0	3.5	91.5
2015/03/16 03:00'00	8.2	67.5	7.9	67.0	8.2	66.8	8.2	72.8	2.9	95.6
2015/03/16 04:00'00	8.2	67.6	7.9	66.9	8.2	66.8	8.2	72.7	2.6	97.1
2015/03/16 05:00'00	8.1	67.6	7.9	66.9	8.1	66.7	8.2	72.7	2.4	97.0
2015/03/16 06:00'00	8.1	67.6	7.8	66.9	8.1	66.6	8.2	72.5	2.2	94.0
2015/03/16 07:00'00	8.1	67.4	7.7	66.8	8.1	66.7	8.2	72.3	1.5	96.5
2015/03/16 08:00'00	8.1	67.2	7.8	66.6	8.1	66.5	8.2	72.2	2.2	95.9
2015/03/16 09:00'00	8.2	66.7	7.8	66.4	8.2	66.1	8.2	72.4	4.6	91.0
2015/03/16 10:00'00	8.2	66.7	7.9	66.3	8.3	65.7	8.2	72.9	6.7	84.3
2015/03/16 11:00'00	8.7	65.4	8.2	65.5	8.9	64.1	8.2	73.7	12.1	65.3
2015/03/16 12:00'00	9.0	66.3	8.6	67.6	9.4	66.4	8.6	74.9	15.6	51.6
2015/03/16 13:00'00	9.2	66.1	8.7	67.1	9.5	66.5	8.5	75.5	16.3	47.5
2015/03/16 14:00'00	9.6	68.0	9.2	69.6	10.0	68.3	8.7	73.4	17.8	45.0
2015/03/16 15:00'00	9.6	67.7	9.2	69.0	10.3	74.1	8.4	74.8	17.2	54.4
2015/03/16 16:00'00	9.7	68.1	9.3	68.8	10.5	72.1	8.9	74.9	18.2	46.0
2015/03/16 17:00'00	9.8	69.2	9.4	69.1	10.5	71.4	8.5	76.1	16.6	56.0
2015/03/16 18:00'00	9.8	70.1	9.4	69.4	10.4	71.2	8.5	76.3	14.3	71.9
2015/03/16 19:00'00	9.7	70.1	9.3	69.5	10.3	70.9	8.6	78.4	11.4	83.0
2015/03/16 20:00'00	9.6	70.0	9.3	69.5	10.1	70.6	8.6	77.8	9.5	86.5
2015/03/16 21:00'00	9.6	69.6	9.3	69.3	10.1	70.1	8.6	77.9	8.4	88.2
2015/03/16 22:00'00	9.5	69.3	9.2	68.9	10.0	69.6	8.6	78.1	7.2	89.6
2015/03/16 23:00'00	9.4	69.0	9.2	68.6	10.0	69.2	8.6	77.8	6.1	90.8



## CLT建築物(春日住宅)の温湿度データ

Date/Time	room1		room2		room3		UG		okugai	
	°C	%RH	°C	%RH	°C	%RH	°C	%RH	°C	%RH
2015/03/17 00:00'00	9.4	68.7	9.2	68.4	9.9	68.7	8.6	77.7	5.3	91.1
2015/03/17 01:00'00	9.4	68.5	9.1	68.2	9.9	68.5	8.6	77.2	4.6	91.6
2015/03/17 02:00'00	9.3	68.3	9.1	68.0	9.8	68.4	8.6	76.7	3.9	92.5
2015/03/17 03:00'00	9.3	68.2	9.0	67.8	9.8	68.3	8.6	76.7	3.1	94.8
2015/03/17 04:00'00	9.2	68.2	9.0	67.7	9.7	68.0	8.6	76.3	2.7	97.3
2015/03/17 05:00'00	9.2	68.2	9.0	67.6	9.7	67.9	8.6	75.7	2.2	96.9
2015/03/17 06:00'00	9.1	68.2	8.9	67.5	9.7	67.7	8.6	75.7	1.8	95.9
2015/03/17 07:00'00	9.1	68.0	8.9	67.5	9.6	67.5	8.6	75.2	1.3	97.0
2015/03/17 08:00'00	9.1	67.7	8.9	67.3	9.6	67.2	8.6	74.9	2.3	94.4
2015/03/17 09:00'00	10.1	64.2	9.5	64.7	10.6	63.7	8.6	74.9	7.7	86.7
2015/03/17 10:00'00	10.6	62.9	10.0	63.7	11.4	61.7	8.6	77.0	12.5	75.6
2015/03/17 11:00'00	11.1	68.5	10.2	68.5	11.8	61.7	8.7	79.3	16.4	63.0
2015/03/17 12:00'00	11.3	75.4	10.5	74.8	12.1	72.2	8.8	79.0	18.6	52.7
2015/03/17 13:00'00	11.3	72.2	10.5	70.8	11.9	68.9	8.9	79.7	19.5	44.8
2015/03/17 14:00'00	11.3	70.8	10.6	69.7	12.0	68.3	8.8	80.2	19.8	43.5
2015/03/17 15:00'00	11.4	70.3	10.7	69.5	12.1	68.2	9.2	79.3	20.8	41.8
2015/03/17 16:00'00	11.6	71.7	11.1	72.7	12.4	68.5	9.1	82.2	20.6	47.9
2015/03/17 17:00'00	11.7	71.9	11.2	72.0	12.6	68.9	9.2	82.8	20.0	50.5
2015/03/17 18:00'00	11.7	72.2	11.2	71.5	12.6	69.3	9.0	83.0	16.7	69.3
2015/03/17 19:00'00	11.6	72.4	11.1	71.3	12.4	69.7	9.1	83.0	13.7	79.5
2015/03/17 20:00'00	11.5	72.1	11.0	71.0	12.3	69.7	9.1	83.3	12.6	83.5
2015/03/17 21:00'00	11.4	71.5	11.0	70.6	12.2	69.4	9.1	83.2	11.4	87.4
2015/03/17 22:00'00	11.4	71.1	10.9	70.2	12.2	69.2	9.2	83.8	10.3	91.1
2015/03/17 23:00'00	11.3	70.6	10.9	69.9	12.1	68.9	9.2	83.8	9.3	91.2
2015/03/18 00:00'00	11.3	70.2	10.9	69.5	12.0	68.6	9.2	83.3	8.6	89.8
2015/03/18 01:00'00	11.2	69.9	10.8	69.4	12.0	68.4	9.2	82.7	7.7	90.2
2015/03/18 02:00'00	11.2	69.7	10.8	68.8	12.0	68.3	9.2	82.4	7.0	92.9
2015/03/18 03:00'00	11.1	69.5	10.8	68.6	12.0	68.2	9.3	81.7	6.7	90.6
2015/03/18 04:00'00	11.1	69.3	10.7	68.5	11.9	68.3	9.2	81.1	6.2	93.0
2015/03/18 05:00'00	11.0	69.1	10.7	68.3	11.8	68.2	9.2	80.9	5.9	93.4
2015/03/18 06:00'00	10.9	69.1	10.7	68.4	11.8	68.1	9.1	80.5	5.5	93.6
2015/03/18 07:00'00	10.9	69.0	10.6	68.2	11.8	67.9	9.2	80.3	5.3	95.4
2015/03/18 08:00'00	10.9	68.7	10.6	67.7	11.8	67.7	9.1	80.2	6.7	93.9
2015/03/18 09:00'00	11.2	67.7	10.8	67.3	12.1	66.7	9.2	81.1	9.5	86.3
2015/03/18 10:00'00	11.4	68.6	11.0	68.8	12.4	66.3	9.2	81.9	12.4	77.2
2015/03/18 11:00'00	11.5	69.7	11.1	68.7	12.4	67.4	9.4	82.6	13.9	76.5
2015/03/18 12:00'00	11.6	70.3	11.2	69.5	12.6	68.2	9.5	86.2	13.5	77.6
2015/03/18 13:00'00	11.5	70.1	11.2	69.3	12.5	68.2	9.3	85.5	13.0	82.8
2015/03/18 14:00'00	11.4	70.2	11.1	69.2	12.4	68.4	9.3	85.6	12.4	93.3
2015/03/18 15:00'00	11.4	70.4	11.1	69.1	12.3	68.6	9.3	86.0	12.1	95.1
2015/03/18 16:00'00	11.3	70.5	11.1	69.2	12.3	68.9	9.3	85.0	11.9	96.2
2015/03/18 17:00'00	11.3	70.1	11.0	69.0	12.2	68.5	9.4	84.5	11.8	96.7
2015/03/18 18:00'00	11.3	70.1	11.1	68.9	12.2	68.4	9.3	84.9	11.7	96.9
2015/03/18 19:00'00	11.3	70.0	11.0	68.8	12.2	68.3	9.3	84.9	11.5	97.2
2015/03/18 20:00'00	11.3	69.8	11.0	68.8	12.2	68.4	9.4	85.6	11.6	97.6
2015/03/18 21:00'00	11.2	69.7	11.0	68.8	12.2	68.5	9.4	86.9	11.5	97.8
2015/03/18 22:00'00	11.2	69.6	11.0	68.6	12.2	68.4	9.4	86.4	11.4	98.0
2015/03/18 23:00'00	11.2	69.6	11.0	68.5	12.2	68.4	9.4	86.3	11.2	98.1
2015/03/19 00:00'00	11.2	69.5	11.0	68.5	12.1	68.3	9.4	86.3	11.1	98.1
2015/03/19 01:00'00	11.2	69.5	11.0	68.4	12.1	68.3	9.4	85.9	11.1	98.2
2015/03/19 02:00'00	11.1	69.4	11.0	68.4	12.1	68.4	9.4	86.3	11.1	98.2
2015/03/19 03:00'00	11.1	69.4	11.0	68.4	12.0	68.5	9.4	86.2	11.2	98.5
2015/03/19 04:00'00	11.1	69.3	11.0	68.3	12.1	68.3	9.5	89.3	11.2	98.7
2015/03/19 05:00'00	11.1	69.3	11.0	68.2	12.0	68.4	9.4	86.7	11.2	98.7
2015/03/19 06:00'00	11.1	69.2	11.0	68.2	12.1	68.3	9.4	86.1	11.2	98.8
2015/03/19 07:00'00	11.1	69.3	11.0	68.2	12.0	68.4	9.5	85.8	11.1	98.7
2015/03/19 08:00'00	11.1	69.4	11.1	68.3	12.0	68.3	9.5	86.5	11.4	98.8
2015/03/19 09:00'00	11.1	69.4	11.1	68.2	12.0	68.3	9.5	85.9	11.6	98.8
2015/03/19 10:00'00	11.3	86.4	11.1	69.8	12.2	69.2	9.5	86.7	12.2	98.7
2015/03/19 11:00'00	11.5	92.9	11.4	92.9	12.1	69.0	9.5	85.8	12.9	98.5



## CLT建築物(春日住宅)の温湿度データ

Date/Time	room1		room2		room3		UG		okugai	
	°C	%RH	°C	%RH	°C	%RH	°C	%RH	°C	%RH
2015/03/19 12:00'00	11.5	86.6	11.4	85.1	12.2	68.5	9.5	86.4	14.1	97.8
2015/03/19 13:00'00	11.6	81.4	11.5	80.3	12.4	68.2	9.6	91.0	16.3	85.5
2015/03/19 14:00'00	11.7	79.2	11.6	77.7	12.6	68.7	10.2	90.5	15.0	80.3
2015/03/19 15:00'00	11.7	77.8	11.7	76.2	12.6	69.2	10.0	90.1	14.1	74.6
2015/03/19 16:00'00	11.8	76.5	11.7	74.8	12.6	69.4	9.9	89.1	13.6	75.4
2015/03/19 17:00'00	11.7	75.4	11.7	74.1	12.6	69.5	10.0	88.7	13.2	76.4
2015/03/19 18:00'00	11.7	74.8	11.7	73.6	12.6	69.5	9.7	88.6	11.9	84.1
2015/03/19 19:00'00	11.7	74.2	11.6	73.1	12.6	69.5	9.7	88.3	11.2	87.9
2015/03/19 20:00'00	11.6	73.7	11.6	72.6	12.5	69.3	9.7	87.7	10.9	91.5
2015/03/19 21:00'00	11.6	73.2	11.6	72.1	12.5	69.2	9.7	88.1	10.7	93.7
2015/03/19 22:00'00	11.6	72.9	11.6	71.8	12.5	69.2	9.7	87.3	9.9	93.6
2015/03/19 23:00'00	11.6	72.6	11.6	71.5	12.5	69.2	9.7	87.0	8.5	94.6
2015/03/20 00:00'00	11.5	72.4	11.6	71.3	12.4	69.3	9.7	86.1	7.8	94.4
2015/03/20 01:00'00	11.5	72.3	11.6	71.1	12.4	69.2	9.7	85.7	6.9	96.7
2015/03/20 02:00'00	11.4	72.0	11.5	71.0	12.3	69.0	9.7	85.2	6.2	95.1
2015/03/20 03:00'00	11.4	71.8	11.5	70.8	12.3	68.8	9.6	84.7	6.3	96.9
2015/03/20 04:00'00	11.4	71.6	11.5	70.7	12.2	68.6	9.6	84.6	7.0	96.2
2015/03/20 05:00'00	11.3	71.4	11.4	70.6	12.2	68.5	9.6	84.4	7.2	96.1
2015/03/20 06:00'00	11.3	71.3	11.4	70.4	12.2	68.5	9.7	84.4	6.9	96.6
2015/03/20 07:00'00	11.2	71.0	11.4	70.3	12.2	68.3	9.6	84.2	6.7	96.3
2015/03/20 08:00'00	11.4	70.3	11.4	69.8	12.2	68.1	9.6	84.0	7.4	96.8
2015/03/20 09:00'00	12.3	66.9	12.1	67.2	13.2	64.6	9.6	85.4	12.1	83.7
2015/03/20 10:00'00	12.7	66.4	12.4	66.6	13.8	63.4	9.7	86.2	13.0	73.4
2015/03/20 11:00'00	12.7	67.2	12.4	67.3	13.7	64.2	9.7	85.7	14.5	67.7
2015/03/20 12:00'00	12.5	68.2	12.3	68.2	13.5	65.8	10.1	85.3	14.2	67.1
2015/03/20 13:00'00	12.5	68.7	12.4	68.6	13.4	66.5	9.9	86.8	13.8	70.6
2015/03/20 14:00'00	12.6	68.9	12.4	69.0	13.5	67.0	9.9	87.3	14.1	67.4
2015/03/20 15:00'00	12.6	69.2	12.5	69.2	13.5	67.3	10.1	86.6	14.1	70.2
2015/03/20 16:00'00	12.6	70.0	12.5	69.7	13.6	68.0	9.9	86.8	13.9	69.5
2015/03/20 17:00'00	12.6	70.6	12.6	70.1	13.6	68.5	10.0	86.2	12.8	71.6
2015/03/20 18:00'00	12.6	70.9	12.6	70.4	13.6	68.8	10.0	86.0	11.2	78.2
2015/03/20 19:00'00	12.5	71.0	12.6	70.4	13.5	68.9	9.9	86.2	9.6	86.5
2015/03/20 20:00'00	12.4	71.0	12.4	70.3	13.4	68.9	10.0	85.8	8.1	91.2
2015/03/20 21:00'00	12.4	70.8	12.4	70.1	13.3	68.7	9.9	85.5	7.9	90.9
2015/03/20 22:00'00	12.4	70.7	12.4	69.9	13.2	68.6	10.0	84.6	6.9	92.0
2015/03/20 23:00'00	12.3	70.5	12.4	69.7	13.2	68.7	10.0	84.1	6.2	91.7
2015/03/21 00:00'00	12.2	70.4	12.3	69.6	13.1	68.4	9.9	83.8	5.8	93.1
2015/03/21 01:00'00	12.2	70.3	12.3	69.4	13.0	68.2	9.9	84.1	5.2	97.3
2015/03/21 02:00'00	12.1	70.1	12.2	69.3	13.0	68.1	9.9	84.0	5.2	97.9
2015/03/21 03:00'00	12.0	70.0	12.2	69.1	12.9	67.9	9.9	83.7	5.2	96.3
2015/03/21 04:00'00	12.0	69.8	12.1	68.9	12.8	67.8	9.9	83.2	5.4	93.8
2015/03/21 05:00'00	11.9	69.7	12.1	68.8	12.8	67.7	9.9	83.1	5.1	95.3
2015/03/21 06:00'00	11.8	69.6	12.0	68.7	12.7	67.6	9.9	82.9	5.1	95.2
2015/03/21 07:00'00	11.8	69.6	12.0	68.7	12.7	67.6	9.8	83.0	5.3	94.6
2015/03/21 08:00'00	11.7	69.4	11.9	68.7	12.6	67.6	9.8	82.7	5.7	94.6
2015/03/21 09:00'00	11.8	69.3	11.9	68.7	12.6	67.6	9.8	82.6	6.6	93.5
2015/03/21 10:00'00	12.3	67.1	12.3	67.2	13.2	65.4	9.8	82.9	9.8	82.6
2015/03/21 11:00'00	12.6	66.4	12.4	66.9	13.7	64.2	9.9	82.6	13.4	65.4
2015/03/21 12:00'00	12.7	66.5	12.6	66.9	13.8	64.8	10.1	80.6	16.7	38.6
2015/03/21 13:00'00	12.7	65.6	12.7	66.4	13.8	64.8	10.0	77.3	18.6	27.3
2015/03/21 14:00'00	12.8	65.7	12.9	66.6	13.9	65.2	10.2	75.3	19.0	24.0
2015/03/21 15:00'00	12.9	65.8	12.9	67.1	14.0	66.0	10.1	74.8	18.9	33.3
2015/03/21 16:00'00	12.9	66.8	13.0	67.8	14.0	66.5	10.1	77.4	17.9	37.5
2015/03/21 17:00'00	12.9	67.5	13.0	68.5	14.0	67.0	10.1	77.7	17.9	41.6
2015/03/21 18:00'00	12.9	68.4	13.0	68.9	14.0	67.7	10.0	79.4	13.9	62.5
2015/03/21 19:00'00	12.8	69.0	13.0	69.2	13.9	68.2	10.2	79.8	11.9	67.8
2015/03/21 20:00'00	12.7	69.3	12.9	69.2	13.8	68.3	10.2	80.3	10.1	74.6
2015/03/21 21:00'00	12.7	69.4	12.9	69.2	13.7	68.3	10.2	79.8	8.6	81.9
2015/03/21 22:00'00	12.6	69.4	12.8	69.1	13.7	68.2	10.1	80.0	7.5	85.6
2015/03/21 23:00'00	12.6	69.3	12.8	68.9	13.7	68.2	10.2	79.8	6.5	87.7



## CLT建築物(春日住宅)の温湿度データ

Date/Time	room1		room2		room3		UG		okugai	
	°C	%RH	°C	%RH	°C	%RH	°C	%RH	°C	%RH
2015/03/22 00:00'00	12.5	69.4	12.8	68.8	13.6	68.1	10.2	79.4	5.5	89.9
2015/03/22 01:00'00	12.4	69.3	12.7	68.7	13.5	67.8	10.2	79.3	4.9	89.7
2015/03/22 02:00'00	12.4	69.1	12.6	68.3	13.4	67.4	10.1	78.4	4.2	88.5
2015/03/22 03:00'00	12.3	68.8	12.6	67.9	13.3	66.9	10.1	78.1	3.5	91.0
2015/03/22 04:00'00	12.2	68.4	12.5	67.6	13.2	66.6	10.1	77.6	2.9	90.1
2015/03/22 05:00'00	12.0	68.2	12.4	67.2	13.2	66.2	10.1	77.7	2.4	90.3
2015/03/22 06:00'00	11.9	67.9	12.3	66.8	13.0	65.8	10.0	78.1	1.8	91.9
2015/03/22 07:00'00	11.9	67.7	12.2	66.6	12.9	65.6	10.0	77.0	2.1	92.8
2015/03/22 08:00'00	12.0	67.6	12.2	66.8	13.0	65.8	10.0	77.7	3.3	92.3
2015/03/22 09:00'00	12.6	66.0	12.6	66.7	13.6	65.5	9.9	77.7	6.9	73.8
2015/03/22 10:00'00	13.0	64.8	13.0	65.1	14.2	62.8	10.0	77.3	11.1	57.6
2015/03/22 11:00'00	13.2	64.6	13.1	65.3	14.5	62.5	10.0	76.4	16.9	39.2
2015/03/22 12:00'00	13.2	64.9	13.1	65.6	14.4	63.3	10.2	73.6	17.2	35.9
2015/03/22 13:00'00	13.1	65.5	13.1	66.2	14.3	64.6	10.7	69.4	17.4	35.8
2015/03/22 14:00'00	13.1	65.1	13.3	66.0	14.3	64.7	11.0	66.0	17.5	31.5
2015/03/22 15:00'00	13.3	62.9	13.3	62.9	14.4	65.0	10.7	67.8	16.5	34.5
2015/03/22 16:00'00	13.3	64.6	13.3	64.4	14.5	65.6	10.7	68.4	15.6	34.2
2015/03/22 17:00'00	13.3	65.2	13.3	65.4	14.6	65.8	10.7	64.3	14.6	40.4
2015/03/22 18:00'00	13.2	66.1	13.2	66.5	14.5	66.4	10.6	64.0	12.7	44.6
2015/03/22 19:00'00	13.1	66.8	13.1	67.1	14.4	66.7	10.3	66.1	10.4	51.2
2015/03/22 20:00'00	13.0	67.4	13.1	67.5	14.2	66.9	10.3	69.6	8.0	64.0
2015/03/22 21:00'00	13.0	67.8	13.0	67.6	14.1	66.9	10.3	71.2	6.4	71.5
2015/03/22 22:00'00	12.9	68.0	13.0	67.8	14.0	66.9	10.3	70.7	4.9	79.2
2015/03/22 23:00'00	12.8	67.9	13.0	67.7	13.9	66.8	10.3	72.0	3.9	83.4
2015/03/23 00:00'00	12.7	67.8	12.9	67.7	13.8	66.2	10.2	71.9	3.2	86.6
2015/03/23 01:00'00	12.6	67.5	12.9	67.4	13.7	65.7	10.2	72.3	2.4	88.6
2015/03/23 02:00'00	12.5	67.2	12.8	67.3	13.6	65.1	10.2	72.6	1.7	91.1
2015/03/23 03:00'00	12.4	66.7	12.7	67.1	13.4	64.6	10.2	72.5	1.6	90.5
2015/03/23 04:00'00	12.3	66.6	12.7	67.0	13.3	64.6	10.0	69.0	7.0	59.4
2015/03/23 05:00'00	12.2	66.4	12.6	67.1	13.2	64.6	9.9	68.8	6.6	50.5
2015/03/23 06:00'00	12.1	66.4	12.6	67.3	13.2	64.7	10.1	68.7	6.1	57.5
2015/03/23 07:00'00	12.0	66.2	12.5	67.3	13.1	64.7	10.0	67.9	5.6	60.6
2015/03/23 08:00'00	12.0	66.1	12.5	67.4	13.0	64.8	10.0	68.4	5.4	64.8
2015/03/23 09:00'00	12.1	65.2	12.6	66.8	13.1	64.3	10.0	68.0	5.8	62.2