# Building Model

# 

1階の高さ10 ft (3.1m)というのは、Gray-box論文でもp. 86の中段辺りに記載されている。

# Unit

SIベースユニットでは、長さは、時間は、熱量は、温度は。また、。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Variable | Unit | Description |
|  |  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  | これに壁の面積を掛けると、太陽光から受ける熱量が算出される |
|  |  | これに床面積を掛けると、中にいる人から受ける熱量が算出される |
|  |  | 外気温（単位はケルビン） |
|  |  |  | 室内の壁付近の温度 |
|  |  | 室内の真ん中付近の温度 |
| *Param* |  |  |  |
|  |  |  |

**単位変換の補足：**

|  |
| --- |
| 単位変換 |
| 1 [Btu] = 1055 [J]=1.055[kJ] |
| 1 [Btu] = 0.293071 [] |
| 1 [ft] = 0.3048 [m] |
| 1 [F] = 5/9 [K] |

# Simulation Excel Sheet

## q\_solar

ただし、F列、G列の単位はなので、単位をに変換するためには、

しかしながら、State space equationで使用しているは、壁の面積を掛けたものを意味している。従って、以下の式により、壁の面積を掛ける必要がある。

ただし、はビル外周の長さ、はビルの高さ。

外周は、正方形のビルと仮定し、一辺の長さが60ft、80ft、100ft、150ft、200ftについてシミュレーションしている。

## q\_IHG

Excel内での単位はなので、変換不要。ちなみに、4 []という数字は、Gray-box論文でもp. 86の下段の辺りで記載されている。

# Range Excel Sheet

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| パラメータ | Excel内での単位 | 変換後の単位 | 変換方法 |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |