

エネマネハウス2014

測定結果による評価の測定方法、採点方法

2013年12月

エネマネハウス2014事務局

1)測定に関する基本方針と留意事項

■ 基本方針

- 測定機器の設置、及び測定は、各事業者の公平性に配慮し、事務局が外部の専門業者への委託等により実施。計測センサー等は、同一精度、同一種類のものを用意する。
- 測定に伴うタスク(事務局が実施)は、原則として10～18時の間に実施する。タスク実施の際には、各事業者の立ち合いを必須とする。
- 測定期間中の住宅内への立ち入りは原則として認めないが、1日につき2回程度、調整のための時間を設ける予定。住宅内に立ち入らずにできる設定作業等は10～18時の間は可とする(早朝や夜間における作業は認めない)。

■ 留意事項

- 実行委員会や各事業者、測定事業者等との協議により、評価対象とする測定期間や測定方法、採点方法等を変更または追加する可能性がある。
- 測定のための電源は、各住宅より取る(微少であり、エネルギー消費量全体への寄与は極めて小さいと考えられる)。
- 事務局が設置する測定機器が正常に作動していることを確認した上で、測定評価を開始する。測定評価の開始日時は、事前に事務局より通知する。測定評価開始前の設備稼働は可とする。
- 得点は、小数点第一位を四捨五入する。
- エネマネハウス2014での測定は冬季に限定されるが、審査員へのプレゼンテーションにおいて、事業者に対して、夏季を含め通年での気候条件への対応に関する説明を求める。

2)各評価項目の測定方法、採点方法

C-1. エネルギー消費量

■ 測定方法(案)

- 24時間測定(5分間隔を想定)とする。
- 電力消費量は、分電盤の主幹に変流器を設置し、全体の積算電力量の測定を実施する。また、部屋別や機器別に変流器またはセンサーを設置し分岐計測も行う(測定機器の設置は事務局が行う)。
- ガス消費量は、各住宅のプロパン・都市ガス供給管に流量センサー(パルス出力付き)を設置する(測定機器の設置は事務局が行う)。
- 人体負荷として、2人分の発熱体を住宅内に設置する。また、給湯負荷として、1日200Lのお湯(平均43℃以上)をシャワーまたは水栓より排出する(タスクの実施は夕方を想定。平均温度が43℃を下回った場合には1日(=1回)につき3点減点する)。
- エネルギー消費量測定の対象設備は、暖冷房(調湿含む)、換気、給湯とし、それ以外(照明、厨房、家電等)は対象としない。

■ 採点方法(案) ※計算式は後述

- 電力消費量とガス消費量の換算方法は、省エネルギー法におけるエネルギー使用量の原油換算値を用いる。
- 暖冷房、換気のエネルギー消費量を当該住宅の延床面積で除した値と、給湯のエネルギー消費量を5つの住宅の平均延床面積で除した値の和を採点対象とする。
- エネルギー消費量が最も少ないチームを満点とし、当該チームを基準として得点率を設定する。

$$\text{「C-1. エネルギー消費量」の得点} = \frac{\text{(1位チームのエネルギー消費量)}}{\text{(当該チームのエネルギー消費量)}} \times 100 - \text{(減点分)}$$

2)各評価項目の測定方法、採点方法

C-2. 発電量

■ 測定方法(案)

- 24時間測定(5分間隔を想定)とする。
- 発電量は、分電盤の主幹に変流器、機器別に変流器またはセンサーを設置し測定を行う(測定機器の設置は事務局が行う)。

■ 採点方法(案) ※計算式は後述

- 発電量が最も多いチームを満点とし、当該チームを基準として得点率を設定する。

$$\text{「C-2. 発電量」の得点} = \frac{\text{(当該チームの発電量)}}{\text{(1位チームの発電量)}} \times 100$$

2)各評価項目の測定方法、採点方法

C-3. 日負荷率

■ 測定方法(案)

- 24時間測定(5分間隔を想定)とする。
- 電力消費量(1日の最大消費電力(30分単位)及び平均消費電力)は、分電盤の主幹に変流器、機器別に変流器またはセンサーを設置し測定を行う(測定機器の設置は事務局が行う)。
- 電力消費量測定の対象設備は、暖冷房(調湿含む)、換気、給湯とし、それ以外(照明、厨房、家電等)は対象としない。

■ 採点方法(案) ※計算式は後述

- 1日の最大消費電力と平均消費電力より、日負荷率を算出する。

$$\text{日負荷率} = \frac{\text{(1日の平均消費電力)}}{\text{(1日の最大消費電力)}} \times 100$$

- 日負荷率の平均値が最も大きいチームを満点とし、当該チームを基準として得点率を設定する。

$$\text{「C-3. 日負荷率」の得点} = \frac{\text{(当該チームの日負荷率の平均値)}}{\text{(1位チームの日負荷率の平均値)}} \times 100$$

2)各評価項目の測定方法、採点方法

【参考】エネルギーに関する項目の測定点と計算式

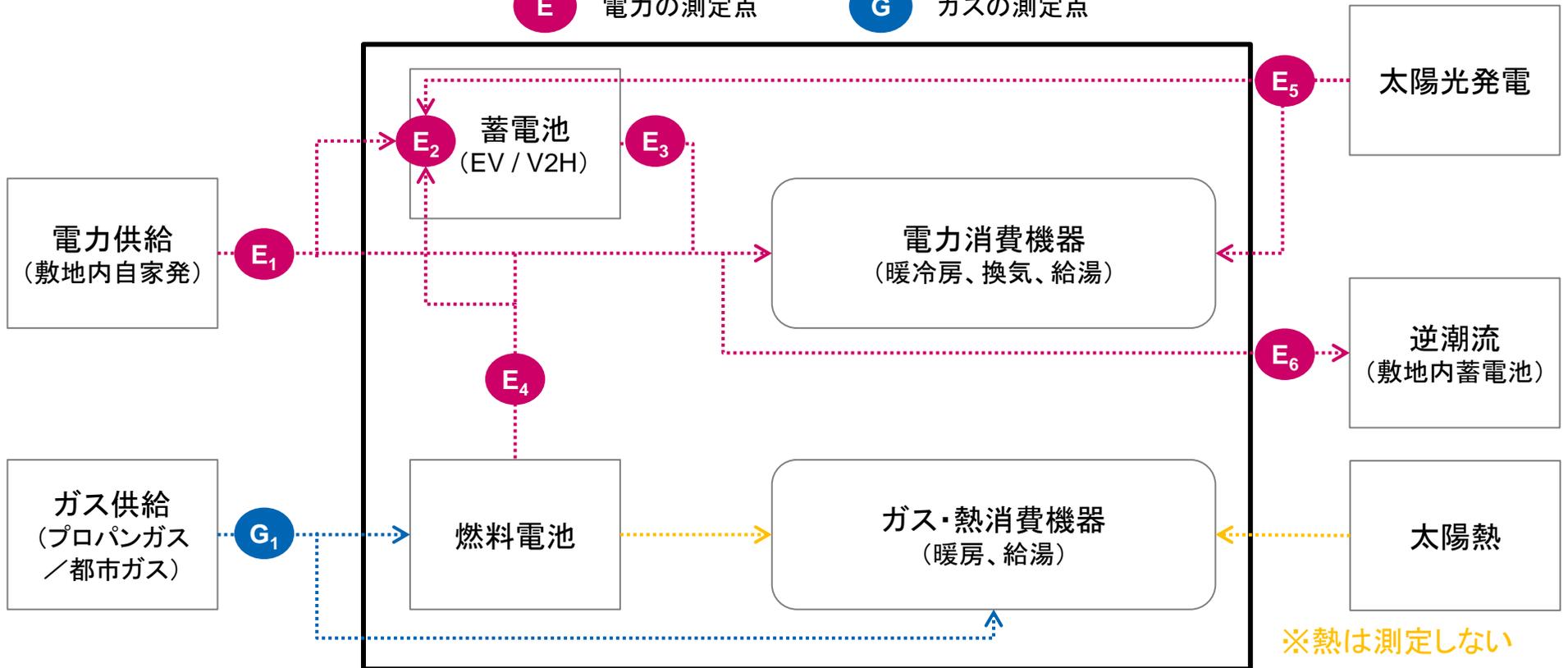
計算式:

$$C-1. \text{エネルギー消費量} = \Sigma \{ (E_1) + (E_5) + (G_1) - (E_6) \}$$

$$C-2. \text{発電量} = \Sigma \{ (E_4) + (E_5) \}$$

$$C-3. \text{日負荷率} = \{ \text{Average}(E_1) / \text{Maximum}(E_1) \} \times 100$$

E 電力の測定点 **G** ガスの測定点



2)各評価項目の測定方法、採点方法

D-1. 温熱環境(温度)

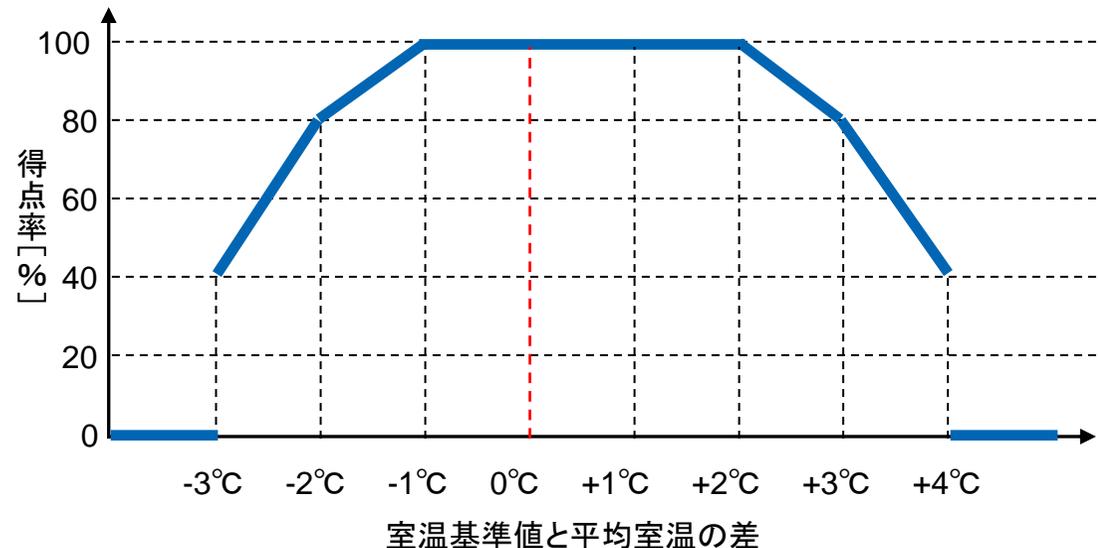
■ 測定方法(案)

- 24時間測定(1時間間隔を想定)とする。
- 対象居室は、①リビング、②寝室、③浴室・脱衣スペース・トイレとし、グローブ温度計で測定する。
- 各居室の測定位置は、壁または空調設備から0.6m超離れた箇所かつ床上0.75~1.2mの範囲内とし、測定期間中は常に測定するものとする(測定機器の設置は事務局が行う。各室の測定点数については、調整中)。
- 人体負荷として、2名分の発熱体を住宅内に配置する。

■ 採点方法(案)

- 前3日間の平均外気温より算出する基準温度(室温基準値)と平均室温(1時間毎)の差分により得点率を設定する。
- 得点率は居室毎、1時間毎に集計し、それらの平均値より最終的な得点を決定する。
- 平均外気温と室温基準値の換算式:
[室温基準値(°C)] = $0.33 \times$
[前3日間の平均外気温(°C)] + 18.8(°C)
- 室温基準値と平均室温の差分が-1°C~+2°C以内の場合に満点となる。
- なお、床近傍(床上0.1m)の温度を測定し、床上温度との差が-3°Cを超える場合には1日につき1点減点する。

温熱環境(温度)の採点基準(案)



2)各評価項目の測定方法、採点方法

D-2. 温熱環境(湿度)

■ 測定方法(案)

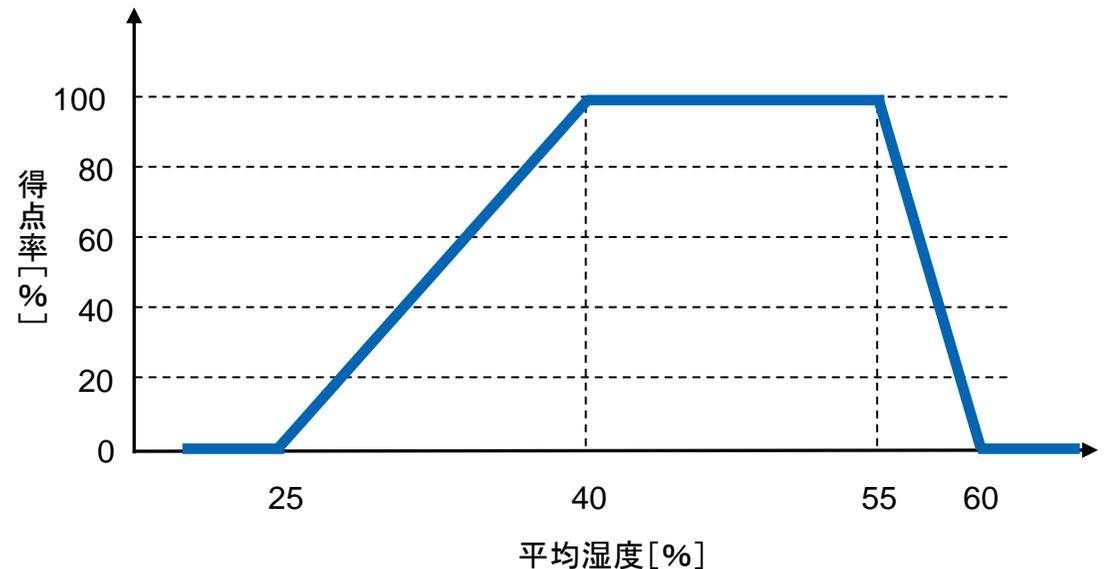
- 24時間測定(1時間間隔を想定)とする。
- 対象居室は、①リビング、②寝室とする。
- 各居室の測定位置は、壁または空調設備から0.6m超離れた箇所かつ床上0.75~1.2mの範囲内とし、測定期間中は常に測定するものとする(測定機器の設置は事務局が行う。各室の測定点数については、調整中)。
- 人体負荷として、2名分の発湿体を住宅内に配置する。

■ 採点方法(案)

- 平均湿度(1時間毎)により得点率を設定する。
- 得点率は居室毎、1時間毎に集計し、それらの平均値より最終的な得点を決定する。
- 平均湿度が40~55%の範囲内である場合、満点となる。

注)調湿のためのエネルギー消費は、「C-1. エネルギー消費」、「C-3. 日負荷率」の測定対象とする。

温熱環境(湿度)の採点基準(案)



2)各評価項目の測定方法、採点方法

D-3. 空気環境(CO2濃度)

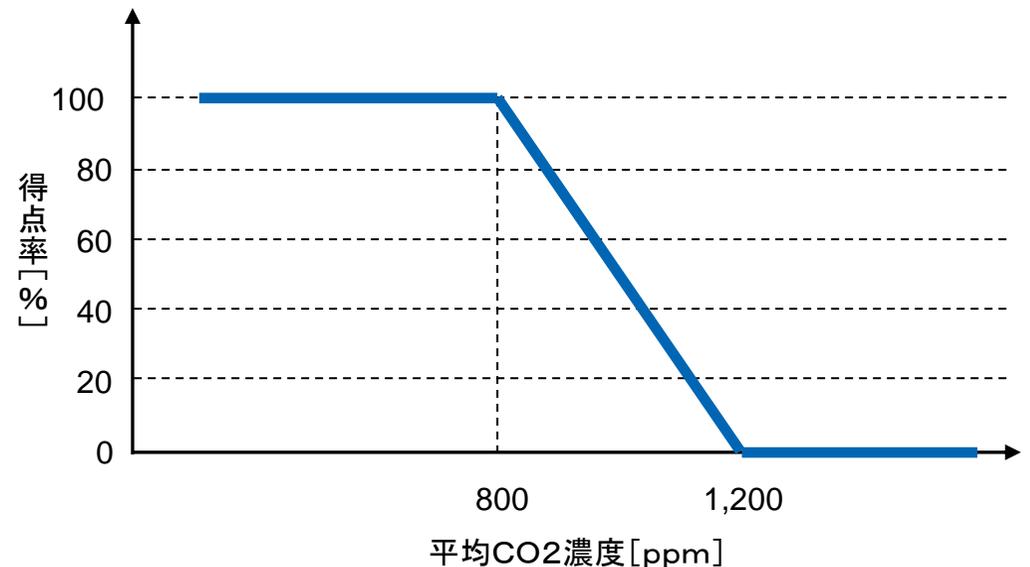
■ 測定方法(案)

- 24時間測定(1時間間隔を想定)とする。
- 対象居室は、①リビング、②寝室とする。
- 各居室の測定位置は、壁または空調設備から0.6m超離れた箇所かつ床上0.75~1.2mの範囲内とし、測定期間中は常に測定するものとする(測定機器の設置は事務局が行う。各室の測定点数については、調整中)。
- 人体負荷として、2名分のCO2発生器を住宅内に配置する。

■ 採点方法(案)

- 平均CO2濃度(1時間毎)により得点率を設定する。
- 得点率は居室毎、1時間毎に集計し、それらの平均値より最終的な得点を決定する。
- 平均CO2濃度が800ppm以下である場合、満点となる。

空気環境(CO2濃度)の採点基準(案)



2)各評価項目の測定方法、採点方法

D-4. 光環境(照度)

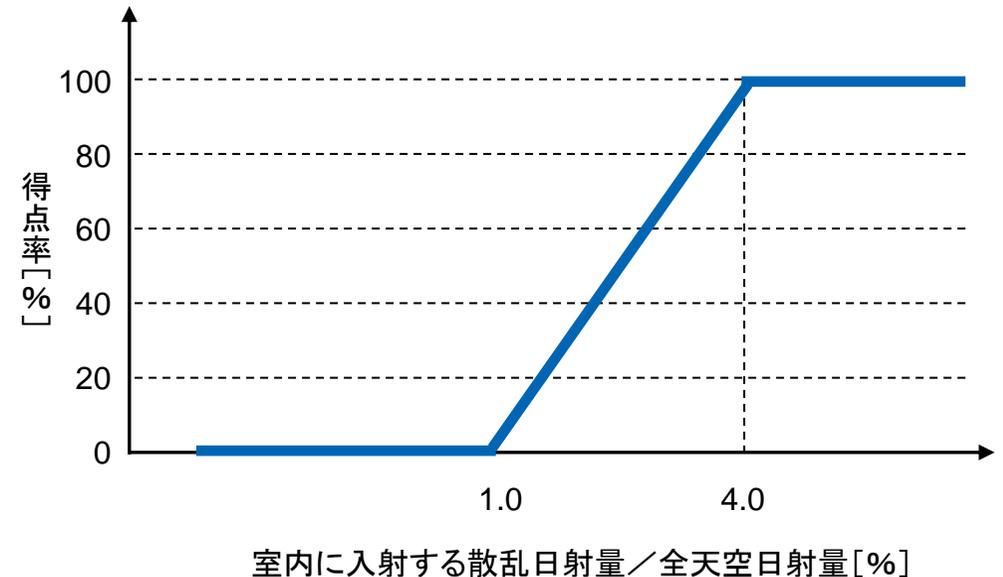
■ 測定方法(案)

- 測定時間は10～15時(1時間間隔)とする。
- 対象居室は、①リビングとする。
- 測定位置は、窓までの最短距離が2m、床上0.9mの範囲内とし、事務局が指定する時間帯(10～16時)の全天空日射量および室内に入射する散乱日射量(放射照度)を測定する(測定機器の設置は事務局が行う。測定点数については、調整中)。

■ 採点方法(案)

- 全天空日射量に対する室内に入射する散乱日射量の割合の平均値(1時間毎)により得点率を設定する。
- 得点率は1時間毎に集計し、それらの平均値より最終的な得点を決定する。
- 全天空日射量に対する室内に入射する散乱日射量の割合の平均値が4.0%以上である場合、満点となる。

光環境(照度)の採点基準(案)



2)各評価項目の測定方法、採点方法

D-5. 音環境(音圧レベル)

■ 測定方法(案)

- タスクによる測定とする(10~18時の間に実施予定)。
- 対象居室は、①リビング、②寝室とする。
- 住宅の外部で騒音を発生させて、室内と屋外の音圧レベル差を測定する(測定は事務局が行う)。外部騒音として、騒音発生装置を使用する。

■ 採点方法(案)

- 内外音圧レベル差の平均値により得点率を設定する。
- 得点率は居室毎、1回毎に集計し、それらの平均値より最終的な得点を決定する。
- 内外音圧レベル差の平均値が35dB以下の場合、満点となる。

音環境(音圧レベル)の採点基準(案)

