

# 24時間気象データによる 計画換気支援システムの開発と評価

2503230496 山下 賢造

honma.lab.

はじめに

開発理念

システム

評価



- ・ 快適性の追求
- ・ 省エネルギーの要求

高気密化

シックハウス、結露  
等の問題

建築基準法の改正

24時間換気設備の設置義務

自然換気的重要性

24時間換気支援システムが必要

1日のデータの推移が見れる。  
ユーザーが使いやすい。

honma.lab.

卒業研究

はじめに    **開発理念**    システム    評価

24時間の気象データによる、1層・2層  
多室系計画換気支援システム

↓

24時間の風向が考慮  
されていない。  
システムダウン

システム開発の基礎指針

- i) 24時間換気の三要素の考慮
- ii) システムの性能向上

honma.lab.

卒業研究

はじめに    開発理念    **システム**    評価

システム機能図

```

graph TD
    START([START]) --> MENU[MENU]
    MENU --> END([END])
    MENU --> P[プリプロセッサ部]
    MENU --> A((解析部))
    MENU --> S[ポストプロセッサ部]
    P --> A
    A --> S
    A --> EA((EA気象データ))
    EA --> O[外気データ]
    O --> P
    O --> S
    O --> R[室内圧表示  
換気量表示  
換気回数]
    R --> S
    S --> R
  
```

● システム概要

- 解析例
- 結果考察

honma.lab.

1層モデル例題

鹿児島県鹿児島市に位置する8階建てマンションの3階、1層9室15開口である。平面図、居室データ、開口データは図1、表1、表2に示すとおりである。

外気条件は12月18日のデータとする。

表1 居室データ

居室番号	室温(°C)	概換気量(kg/h)
1	11	0
2	11.5	0
3	12	0
4	11.5	0
5	13	0
6	12.5	0
7	12.5	0
8	13.5	0
9	13	0

表2 開口データ

開口番号	種類	幅(cm)	高さ(cm)	分割数
1	閉き戸	10	200	3
2	アンダーカット	100	1	1
3	アンダーカット	100	1	1
4	アンダーカット	100	1	1
5	アンダーカット	100	1	1
6	アンダーカット	100	1	1
7	アンダーカット	100	1	1
8	アンダーカット	100	1	1
9	アンダーカット	100	1	1
10	アンダーカット	100	1	1
11	窓	100	40	2
12	窓	100	40	2
13	窓	100	40	2
14	窓	100	40	2
15	窓	40	80	2

モデルを実際にシステムで解析したいと思います。

● システム概要

● 解析例

● 結果考察

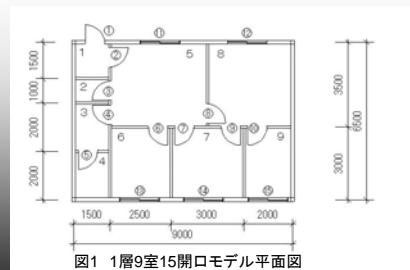


図1 1層9室15開口モデル平面図

honma.lab.

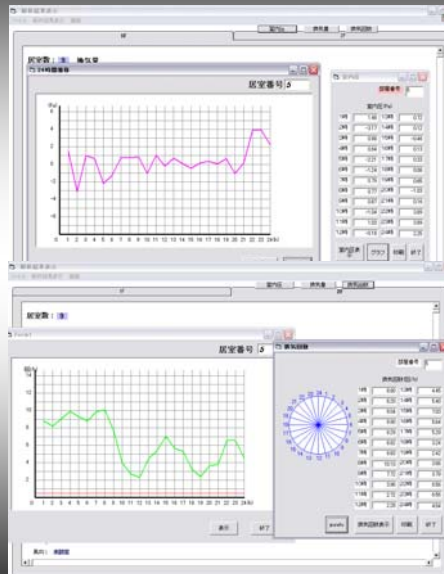
結果考察

解析結果より、1日を通しての室内圧や換気回数などの推移がよく分かる。また、今回のモデルでは、時間帯によって、換気回数に大きなばらつきが見られる。

● システム概要

● 解析例

● 結果考察



honma.lab.

### システムの評価

- 1) 換気の三要素である気温、風速、風向を24時間考慮できたことにより、1日を通してのデータの推移が見られるようになった。
- 2) 風圧係数が自動で書き込まれるなど、ユーザーの使いやすさや入力エラーの問題を考慮したものになった。



汎用性のある24時間計画換気支援システムの開発が行えた。