

須永修通 退職記念講演

研究の軌跡 バイオ・クライマティック・デザインの原点 参考資料

下記の研究室からご覧下さい。
<https://sunaga-lab.fpark.tmu.ac.jp/>

- 研究年表 年表のQRコード →
- 記念講演での研究テーマ紹介
- 卒論、修論、博論一覧
- 研究概要（アニュアルレポート）
- 「これからの建築と設備を考える会」開催案内
- etc

Nobuyuki SUNAGA, Tokyo Metropolitan University

1. 人体の温熱快適性と室内熱環境調整の目標値 1/2 (1977~)

不均一輻射、放射暖冷房、床暖房、天井・床冷房、除湿型天井／壁冷房、快適範囲、推奨室内熱環境など

体温の条件
頭部足部
頭部21~22°C
足部25~26°C
(約1000人の実験結果)

局温冷感が「暑くも寒くない」温度 1994

1990卒 畑祐治君作成

博士論文
1999 室 恵子、居住環境の心理評価における言語選択法に関する研究(伊藤直明教授)
2000 堀 祐治、不均一熱環境における快適性評価とその予測手法に関する研究(伊藤直明教授)
2009 大熊涼子、エネルギー空調における着衣による環境調節と快適性に関する研究(石野久彌教授)
2019 川上梨沙、建築空間における湿度に対するヒトの生理・心理反応に関する研究
Nobuyuki SUNAGA, Tokyo Metropolitan University

不快申告者数と不快の理由 1993
言語選択法の例(室恵子さん博士論文より) 1999

1 寒さ	11 寒い	31 ひんぱんする
2 寒さ	12 寒い	32 ひんぱんする
3 寒さ感じた	13 不快感な	33 寒い
4 寒さ感じ	14 不快な	34 寒い
5 寒い	15 どんよりした	35 かじかむ
6 寒い	16 寒い	36 寒い
7 寒い	17 寒い	37 生きかたい
8 寒いのあ	18 四が覚める	38 寒い
9 寒い	19 寒れる	39 寒くなる
10 寒いがある	20 大きい	40 かじかむ

空気温28°C、
床・天井25°C
のとき、
空気冷温26°C
と同じ快適感
で、不快申告
者ゼロ

1. 人体の温熱快適性と室内熱環境調整の目標値 2/2 (1977~)

不均一輻射、放射暖冷房、床暖房、天井・床冷房、除湿型天井／壁冷房、快適範囲、推奨室内熱環境など

室内気候4要素の人体への影響

インドネシア人の温熱感と快適感の関係
(2019 川上梨沙さん 博論より)

室内温熱環境の目標値(あたかい暮らしのヒミツ) 2020

	冬	夏
室内の気候	20~22°C 40~70%	27°C 70%以下
外気の温度	寒暖と雪 空気温-2°C以上 (床暖房時: 26~30°C)	寒暖と雪 空気温-2°C以下 (天井冷房時: 空気温-2°C)
室内の表面温度	床暖房時: 26~30°C	床暖房時: 26~30°C
人体周囲の気流速	なし	微風流

「表面温度」の目標値を提案した →

Nobuyuki SUNAGA, Tokyo Metropolitan University

2. 太陽熱利用・パッシブデザインの手法・性能 1/3 (1979~) 1/3

太陽熱床蓄熱暖房、初期の海外事例調査、ダイレクトゲインと有効熱容量、パッシブデザインの考え方、太陽熱利用実験棟、水蓄放熱床暖房システム、屋根流水・天井冷房システム、ALC蓄熱性能、自然通風、自然通風窓など

太陽熱床蓄熱暖房 1977
米国 Sea Ranch Sundown House 1980
ダーリングソンシステム実験棟 1980
(ニチベイブラインドさんの敷地)
設計: 小玉正一郎先生ら

著書
1980 カラムNo.78 「パッシブデザインの手法」(1980年アメリカ調査)
2000年 自然エネルギー利用のためのパッシブ建築設計手法事典[新訂版]
2001年・2007年 「パッシブデザイン」、建築設計資料集成[総合編]・[環境編]

博士論文
1992年 須永修通 太陽エネルギー利用による室内気候調整における建物の熱容量に関する研究
Nobuyuki SUNAGA, Tokyo Metropolitan University

2. 太陽熱利用・パッシブデザインの手法・性能 2/3 (1979~) 2/3

太陽熱床蓄熱暖房、初期の海外事例調査、ダイレクトゲインと有効熱容量、パッシブデザインの考え方、太陽熱利用実験棟、水蓄放熱床暖房システム、屋根流水・天井冷房システム、ALC蓄熱性能、自然通風、自然通風窓など

屋根流水蒸発冷却実験模型
西沢広紀君修論 1994
自然エネルギー利用実験棟
→ 屋根流水蒸発冷却実験棟
馬 景輝君 1996
太陽熱利用実験棟(水蓄熱床)
成 哲俊君 1998

博士論文
2004 細井昭憲、事務所建築における自然通風の効果および有効利用に関する研究
2004 成 哲俊、水蓄放熱床を持つ太陽熱床暖房システムに関する研究
2005 馬 景輝、屋根流水放射冷却システムに関する研究
2007 深澤たまき、居住者の温熱快適性に基づく建築の性能評価方法
2009 篠山祐子、ALC住宅の蓄熱性能に関する研究

Nobuyuki SUNAGA, Tokyo Metropolitan University

2. 太陽熱利用・パッシブデザインの手法・性能 3/3 (1979~) 3/3

太陽熱床蓄熱暖房、初期の海外事例調査、ダイレクトゲインと有効熱容量、パッシブデザインの考え方、太陽熱利用実験棟、水蓄放熱床暖房システム、屋根流水・天井冷房システム、ALC蓄熱性能、自然通風、自然通風窓など

ALC住宅蓄熱実験棟
(旭化成ホームズ、篠山祐子さん2007)

3つの通風路: フライングコリドー
をもつ集合住宅プラン 2007
(建築設計資料集成、IEAの
Bioclimatic Housingに掲載)

集合住宅で通風を確保するプラン
(公園ひばりが丘団地で実現)

上逆開き縦長窓(LIXIL
岩瀬静洋氏 シガルハイド)による自然通風実験
2014~ (須永修通先修論)
1壁面に取り付けるだけで
自然通風を確保できる

Nobuyuki SUNAGA, Tokyo Metropolitan University