



# クール・ヒートチューブ設計ツール開発



デザイン・建築



## Keywords

クール・ヒートチューブ、設計支援ツール、外気負荷低減、省エネルギー



尹 奎英 准教授

### 所属

芸術工学研究科 建築都市領域

### 専門分野

建築環境・設備工学、建築物エネルギーシミュレーション

### 所属学会

日本建築学会、空気調和・衛生工学会

### HP

<https://www.yoonlab.net/>



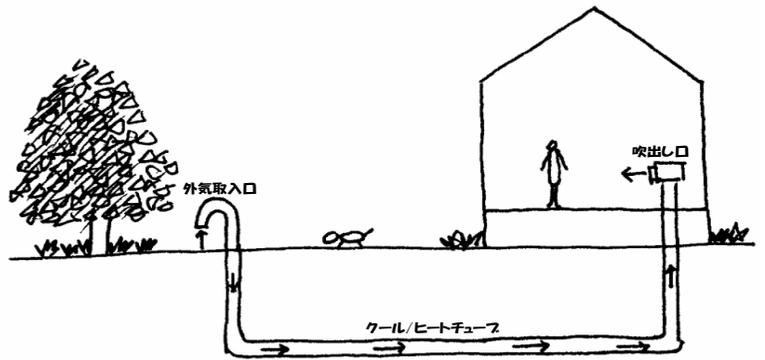
## 研究概要

コロナ禍のなか、感染症対策として換気が注目されています。この換気は、室内の空気質だけではなく、建築物のエネルギー消費量とも密接に関係しています。そのため、新鮮な外気を上手に取り入れることが重要です。

クール・ヒートチューブは、建物に取り入れる新鮮な外気を地中に埋設した配管または地下ピットを経由させるものです。こうすることによって、取り入れる外気は温度の安定した土中のおかげで夏場には冷やされて冬場には温められます。つまり、外気が予冷・予熱されて温度調整に必要なエネルギーを軽減できるもので、自然エネルギーを有効に活用する省エネルギー手法の一種です。

長年、このクール・ヒートチューブの研究に携わり、導入効果の検証、性能予測シミュレーション、設計手法やツール開発などを行ってまいりました。現在までに設計コンサルの問い合わせを多数いただいております。

ZEB化推進にともない、建物の新鮮外気導入に由来するエネルギーの割合が増えてきています。クール・ヒートチューブの採用は今後も増えることが予想されています。



クール・ヒートチューブの概念図



## 今後の展望

設計ツールの整備により、クール・ヒートチューブの導入検討をしやすくし、採用を支援できます。また、ツールを用いた設計コンサルなどビジネスとしての展開も考えています。

## 業績

- 日本建築学会東海賞論文賞（平成23年度）
- 空気調和・衛生工学会第30回振興賞技術振興賞（平成28年）
- 空気調和・衛生工学会第13回功績賞（平成28年）

## 問い合わせ

産学官共創イノベーションセンター  
 (桜山キャンパス本部棟2階/事務局学術課内)  
 〒467-8601 名古屋市瑞穂区瑞穂町字川澄1番地  
 (名古屋市営地下鉄桜通線「桜山」駅③出口すぐ)  
 ☎ 052-853-8309 FAX 052-841-0261  
 ✉ [ncu-innovation@sec.nagoya-cu.ac.jp](mailto:ncu-innovation@sec.nagoya-cu.ac.jp)



## 研究者からのメッセージ

当研究室で開発した設計ツールを一般公開しています。このツールのバージョンアップや機能拡充を一緒に行うパートナーを探しています。