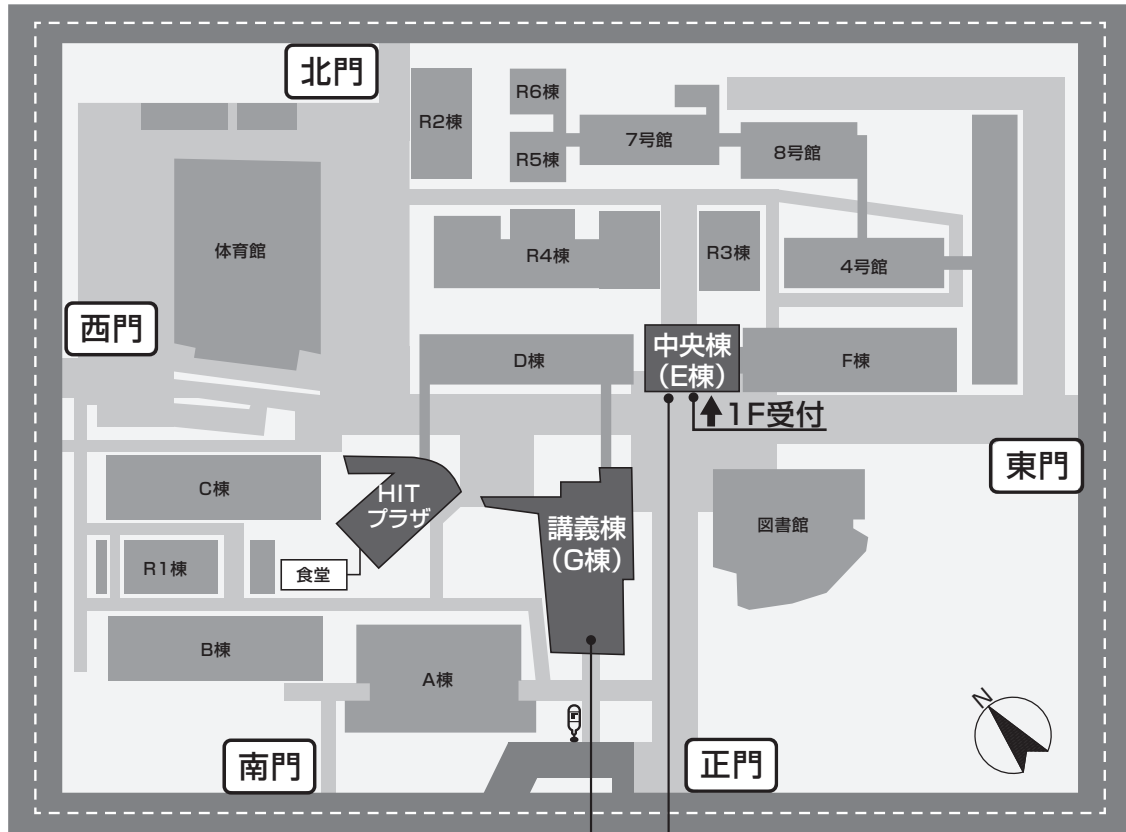


北海道科学大学 キャンパス案内図



大会会場 G棟(講義棟)

F~K 会場
 オーガナイズドセッション
 ワークショップ
 委員会中間報告

大会会場 E棟(中央棟)

受付：1階ロビー
 A~E 会場、特別会場
 開会式
 公開講演会
 技術展示会
 技術展示プレゼンテーション
 International Session
 学会賞・特別賞各賞受賞講演
 オーガナイズドセッション
 ワークショップ
 委員会中間報告
 スチューデントフォーラム

空気調和・衛生工学会大会(札幌) 技術展示会ガイドブック

期間

令和元年

9月18日(水)～20日(金)

会場

北海道科学大学

中央棟(E棟)3F、4F

技術展示プレゼンテーション

▶日時：9月19日(木) 14:10～15:40 ▶会場：D会場(E404講義室)

▶司会：張本 和芳(大成建設)

NPO法人建築設備コミッション協会の活動について	大石晶彦(建築設備コミッション協会)
数百点の温度データをリアルタイムに可視化“MieruTIME 4D”新活用例	牧野裕介(中部電力)
人工知能/強化学習による空調最適化へ向けた取り組み 新製品のご案内	北島哲郎(アラヤ) 吉村太志(日本カノマックス)
赤外線サーモグラフィの活用方法について	伴野慎治(岩崎通信機)
住環境から採集された微生物の提供について	佐々木和実(製品評価技術基盤機構)
HEPAフィルターリーク試験システム「HALISCANNER」	唐木千岳(テクノ菱和)
ホルムアルデヒドガスの連続モニタリング	杉野晃男(ENVサイエンストレーディング)
貯湯槽不要!プレート式蒸気温水製造ユニット“EasiHeat”	武田友治(スパイラックス・サーコリミテッド)
高効率ECファンについて	瀧豊(ebm-papst Japan)
ダンボールダクトについて	早坂孝光(山田ダンボール)
イス型タスク空調「クリマチェア」について	花園新太郎(ダイダン)



SHASE

▶主催

公益社団法人 空気調和・衛生工学会

<http://www.shasej.org>

〒162-0825 東京都新宿区神楽坂4-8 神楽坂プラザビル4F TEL. 03-5206-3600 FAX. 03-5206-3603

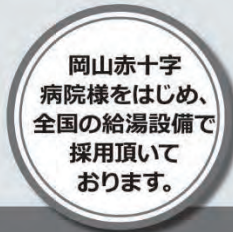
空気調和・衛生工学会大会（札幌）
技術展示会ガイドブック〈目次〉

〈企業〉

スパイラックス・サーコリミテッド	1
株式会社トルネックス	1
株式会社アラヤ	2
株式会社 ENV サイエンストレーディング	2
ebm papst Japan 株式会社	3
株式会社テクノ菱和	3
ダイダン株式会社	4
NPO 法人 建築設備コミッショニング協会	4
中部電力	5
ゼネラルヒートポンプ工業株式会社	5
日本カノマックス株式会社	6
岩崎通信機株式会社	6
協立エアテック株式会社／山田ダンボール株式会社	7
オーエヌ工業株式会社	7
独立行政法人 製品評価技術基盤機構	8

〈大学〉

東京大学（赤司研究室）	9
立命館大学（建築環境・設備研究室／居住環境研究室）	9
東京大学（大岡研究室）	10
東京大学（菊本研究室）	10
早稲田大学（田辺新一研究室）	11
関東学院大学（大沢記念建築設備工学研究所）	11
工学院大学（柳研究室）	12
工学研究室（野部研究室）	12
名古屋大学（大学院環境学研究科 環境系研究室）	13
大阪大学（下田研究室）	13
神奈川大学（奥山・吉浦研究室）	14
芝浦工業大学（秋元孝之研究室）	14
大阪大学（山中研究室）	15
慶應義塾大学（伊香賀研究室）	15
北海道大学（環境システム工学研究室）	16
北海道科学大学（工学部建築学科 環境工学研究室）	16



プレート式蒸気温水製造ユニット スパイラックス EasiHeat™

1. 貯湯タンクなし!

レジオネラ菌などの細菌の繁殖リスクが少なく、法定検査不要。
既設貯湯式の入れ替えにも最適です。

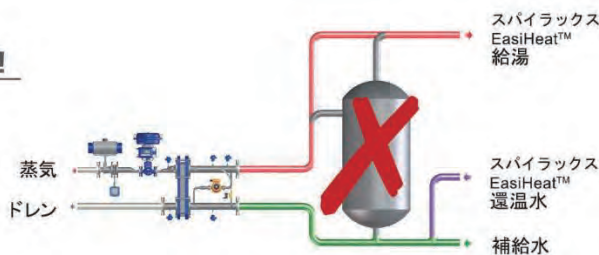
2. 高効率プレート式熱交による高いエネルギー効率!

独自の蒸気用プレート式熱交換器を採用。
放熱ロスを削減し、燃料費とCO₂を削減。
既設貯湯式と比べ3~10%の蒸気消費量削減。

3. 設計・施工が容易!コンパクト!

短時間で設置可能、スムーズな試運転。現場での落成検査不要。
ユニットの体積はわずか1.4m³~2.0m³。
すべての制御をユニット化し、安心・安全設計。

特許取得製品
特許第 3862251 号



スパイラックス・サーコロミテッド

〒261-0025
千葉県美浜区浜田2-37
T: 043-274-4811
F: 043-274-4818
E: InfoJP@spiraxsarco.com



1台だけで家じゅう空気キレイ

お家の空気は汚れています!!

室内
空気

ホコリ 浮遊カビ

外の
空気

花粉 黄砂

PM2.5

そこで...

新商品

トルネックス 電子式
全館空気清浄ユニット



電子式全館空気清浄ユニットは

- ① 大風量にも対応
- ② フィルタ交換時期までしっかり集塵
- ③ 高い集塵効果



家中を循環する空調の流れに設置することで、効率良くお家の空気をキレイにします。

全館空調だから実現したビルトイン空気清浄機です。

■ お問い合わせ先

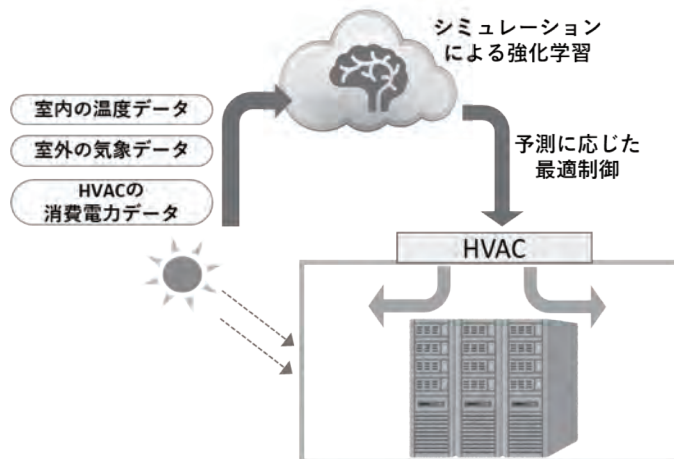
株式会社トルネックス 東京都中央区日本橋小舟町 6-6 小倉ビル B1 TEL.03-5643-5800

人工知能によるHVACの最適化



(株)アラヤは、人工知能(AI)業界のリーディングカンパニーとして、最新の人工知能技術の一つである「強化学習」を活用したHVACを最適化する技術を開発中です。

具体的には、データセンターなどにおいて、部屋内外の温度の変化を予測し、冷却設備をより細かく運用することで、従来の性能を担保しながら消費電力を4割削減することを目標としています。



【主な展示内容】

- 強化学習を利用したHVACの最適化技術のデモ
- その他、アラヤの人工知能/機械学習への取り組みについて

★アラヤでは、一緒に開発を進めていただくパートナー企業さまを募集しております。お気軽にお声がけください。

【連絡先】 株式会社アラヤ <https://www.araya.org> support@araya.org
 (担当： 北島・安本・大江)

- 特徴：**
- 室内及び車室内での測定に複数本のサーマルコンフォート計を用いて快適性の評価が可能
 - 人体各部分からの熱放射と風速による熱損失効果の計算が可能
- 測定パラメーター：**
- 作用温度
 - 等価温度



日本総代理店 **株式会社ENVサイエンストレーディング**

ENVラボ: 〒277-0882 千葉県柏市柏の葉5-4-6 東葛テクノプラザ305研究室 TEL: 04-7193-8501 FAX: 04-7193-8508

e-mail: info@env-sciences.jp <http://www.env-sciences.jp>

ebm-papst Japan (株)

ebmpapst

the engineer's choice

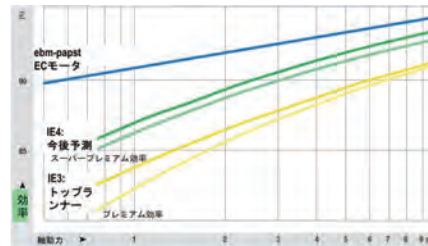
高効率ECファン

AC入力・ブラシレスDCモータ内蔵・制御部一体型

- ・ 高効率モータ、高効率インペラー一体型
- ・ アナログ0-10V/PWM制御、4-20 mA制御
- ・ オープンループ、クローズドループ制御
- ・ 圧力センサ、温度センサ制御
- ・ 省スペース
- ・ プラグ&プレイ
- ・ MODBUSによる通信設定、運転監視
- ・ PID制御
- ・ モータ保護機能内蔵、警報出力



モータ効率比較



〒222-0033

神奈川県横浜市港北区新横浜2-8-12 Attend on Tower 13F

Phone: 045-470-5751

email info@jip.ebmpapst.comHP www.ebmpapst.jp

テクノ菱和

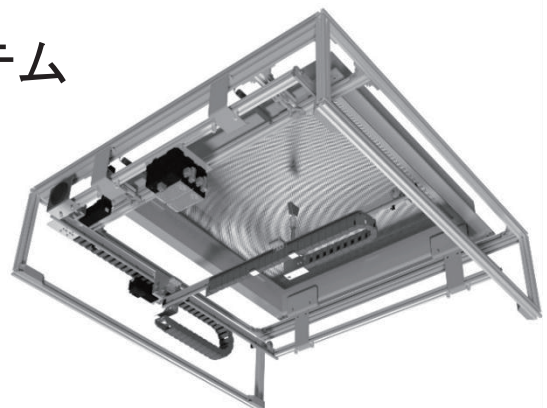
「空気と水のテクノロジー」をテーマに、環境の
トータルエンジニアリング企業として、人にやさしく、
地球にやさしい環境づくりを実現いたします。

HALiSCANNER

ハリースキャナー

HEPAフィルタ自動リーク検査システム

- ★軽量・コンパクト設計
- ★スピーディーで正確な報告書作成
- ★確実なフィルタ管理
- ★ISOに準拠したリーク試験方法
- ★静止再測定によるリーク判定



イス型タスク空調 クリマチェア

Clima chair



ダイダン株式会社

BS&A 建築設備 コミッションング協会

<http://www.bsca.or.jp/>

〒559-0034 大阪市住之江区南港北2-1-10ATC/ITM棟11階

環境問題が深刻化するなか、いま世界では、健康で安全・快適な室内環境と省エネルギー・省CO2の両立をどのように達成するかが大きな課題となっています。特にエネルギーを多量に使う空調設備や地域冷暖房設備では、環境性や省エネルギー性を要求性能としてまとめ、それに沿ってシステムの性能と品質を確保し、さらには最適化を徹底して、良質で健全なストックを生み出すことが求められています。

この実現には、新築・既存、両方の設備システムに**コミッションング過程(プロセス)**を適用することが不可欠です。

建築設備コミッションング協会では展示会場において協会概要、最近のコミッションング実績等のパネル展示を行っています。是非ブースにお立ち寄りください。

特定非営利活動法人
建築設備コミッションング協会 (BSCA)

良質で健全な建築ストックの構築
2011年2月20日現在、日本の建築ストックは、53兆円・総額約400億棟に達する見込みと推定されています。これら建築ストックの多くは、2011年2月20日現在、50年以上経過しているものがあり、その多くは、劣化が進んでいるものがあります。一方、新築建築が減少傾向にあることを受けて、建築物の維持・修繕・更新が急務となることが予想されています。建築物の維持・修繕・更新は、建築物の寿命を延ばし、建築物の性能を向上させることに繋がります。

技術と知識を蓄えた設備者の養成
BSCAは、建築設備の分野で技術と知識を蓄え、設備者の養成に取り組んでいます。2009年に建築設備技術者のための研修・講習会を開催し、2010年に建築設備技術者のための研修・講習会を開催し、2011年に建築設備技術者のための研修・講習会を開催しています。また、2011年に建築設備技術者のための研修・講習会を開催し、2012年に建築設備技術者のための研修・講習会を開催しています。

BSCAの使命
BSCAは、建築設備の分野で技術と知識を蓄え、設備者の養成に取り組んでいます。また、建築設備の分野で技術と知識を蓄え、設備者の養成に取り組んでいます。また、建築設備の分野で技術と知識を蓄え、設備者の養成に取り組んでいます。

協会ではコミッションングの普及と定着のため、さらに以下の3つのステップの取組と取組のため、会費を設けております。

■ 建築設備コミッションングの普及と定着のため、会費を設けております。
■ 建築設備コミッションングの普及と定着のため、会費を設けております。
■ 建築設備コミッションングの普及と定着のため、会費を設けております。

BS&A 建築設備コミッションング協会

協会概要パネル

特定非営利活動法人
建築設備コミッションング協会 (BSCA)

CPPE (Comprehending Professional Engineer) 技術検定試験取得者
建築設備のコミッションング業務の円滑な実施を目的として、BSCAはCPPE試験を実施しています。CPPE試験は、建築設備の分野で技術と知識を蓄え、設備者の養成に取り組んでいます。また、建築設備の分野で技術と知識を蓄え、設備者の養成に取り組んでいます。

CTE (Comprehending Technical Engineer) 技術検定試験取得者
建築設備のコミッションング業務の円滑な実施を目的として、BSCAはCTE試験を実施しています。CTE試験は、建築設備の分野で技術と知識を蓄え、設備者の養成に取り組んでいます。また、建築設備の分野で技術と知識を蓄え、設備者の養成に取り組んでいます。

CAF (Comprehending Firm) コミッションング機関
BSCAは、建築設備の分野で技術と知識を蓄え、設備者の養成に取り組んでいます。また、建築設備の分野で技術と知識を蓄え、設備者の養成に取り組んでいます。また、建築設備の分野で技術と知識を蓄え、設備者の養成に取り組んでいます。

2018年度	新設会費	資格認定料	年会費
CPPE	12,000円(税別)	20,000円(税別)	11,000円(税別)
CTE	12,000円(税別)	20,000円(税別)	11,000円(税別)
CAF	12,000円(税別)	20,000円(税別)	11,000円(税別)

BS&A 建築設備コミッションング協会

資格制度 概要パネル



ミエルトタイムフォーディー
“MieruTIME 4D” 空間温度データを4次元に見える化!

計測した温度データを基に空間の温度場をリアルタイムに見える化します!



① 数百点の温度データを同時計測

計測ポールに設置された**数百点の温度データ**を同時に処理し、見える化(3次元化)するため、空間の**温度ムラ・熱だまりが効率的に発見**できます。

③ 様々な環境・温度条件に適応

温度センサは**-40℃~80℃**の範囲で計測が可能です。また、センサに保護加工を施すことも可能なため、**屋外、水中、冷凍庫**など様々な環境で計測できます。

② 計測データをリアルタイムに見える化

計測データは**リアルタイムに処理・解析**され、その場の状況が確認できるため、**環境変化の検証時間短縮、運用変更手法の精度を向上**できます。

④ センサ数、ケーブル長は自由に設計可能

ポール・ケーブルの仕様は**自由自在に設計**できるため、計測箇所の条件、予算に応じて、**最適な計測システム**を構築できます。

地中熱源対応 高効率ヒートポンプチラー



水冷
 空水冷
 空冷



当社は環境省平成22年度環境技術実証事業において、地中熱源・地中熱対流式水式ヒートポンプチラーZQH-18W18のヒートアイランド抑制効果に関する性能の実証試験を実施しました。

環境省平成27年度環境技術実証事業において、ヒートアイランド抑制効果に関する性能の実証試験を実施しました。

地中熱源対応 ビル用マルチシステム



水冷
 空水冷
 ポンプユニット
 地下水熱交換ユニット
 (オプション)

地下水利用ビル用マルチシステム対応
地下水熱交換ユニット

帯水層蓄熱システムに最適なヒートポンプ
地下水直接利用型ヒートポンプ

再生可能エネルギー熱を結集した水熱源ヒートポンプシステムの新しい形
SSHP(Sky Source Heat Pump)

新製品情報

プロセスヒートポンプ



平成23年度
省エネ大賞
 (省エネ事例部門)
 資源エネルギー庁長官賞

2016年
IPEEC
 第1回
 国際トップン事業
 BAT(先進省エネ技術)

透析熱回収ヒートポンプシステム Smart-E System®



利用熱源	
地中熱	地下水熱
温泉熱	工場排熱
下水熱	空気熱他
用途	
オフィスビル、ホテル、公共施設、工場、病院、福祉施設、温泉施設、学校、プール、道路融雪 など	

ZO ZENERAL HEATPUMP ゼネラルヒートポンプ工業株式会社
<https://www.zeneral.co.jp/>

お近くの当社・支社・営業所までお問い合わせください。
 | 本社 | 〒450-0002 愛知県名古屋市東区中村区名駅2-45-14 東進名駅ビル7F
 TEL: 052-589-9010 FAX: 052-589-9011
 | 支社・営業所 | 東京・北海道(札幌)・東北(仙台)・北信越(富山)・西日本(大阪、福岡)
 | 工場 | 名古屋(本社工場・第2工場)



日本カノマックス株式会社

<http://www.kanomax.co.jp/>

主な展示品

風速計

クリモマスター



風速、風量、温湿度、圧力測定が可能な
ハンディの多機能型風速計。

多点風速計

4chアネモマスター風速計
風速変換器



風速の多チャンネル測定に。
用途に応じ10種類のプローブをご用意。

風量計

キャプチャーフード6715



従来の風量計から風速・圧力測定が
可能に。更にBluetoothにも対応。

空気環境測定器

オートビルセットIII



建築物衛生法規制6項目を同時測定。
低コストで使いやすく小型軽量。

パーティクルカウンター

ハンドヘルドパーティクルカウンター



見やすい大画面と使いやすさで清浄度
管理をもっと便利に。

差圧計

マイクロマノメーター



安定性に優れた微差圧センサーにより
高い精度で差圧計測が可能。



KANOMAX

製品に関するお問い合わせ

☎ 0120-009-750

修理・校正サービスに関するお問い合わせ

☎ 0120-981-959

【営業拠点】

●東京営業所 TEL: (03) 5733-6023
●名古屋営業所 TEL: (052) 241-0535
●大阪営業所 TEL: (06) 6877-0447

岩崎通信機株式会社

■赤外線サーモグラフィー FLIR C3 世界最小クラスの手のひらサイズサーグラフィ



定価：10,9800 円

FLIR C シリーズは、建物検査や電気、機械用途向けに設計された、ポケットサイズ多機能サーモグラフィカメラです。簡単に持ち運ぶことができ、ホットスポット、構造上の問題、配管のつまり、冷暖房空調設備 (HVAC) 上の問題など、いつでもすぐに目に見えない問題箇所の発見に活用できます。Wi-Fi* 経由でお使いのスマートフォンやタブレットに接続し画像をアップロードすることで、お客様と共有することができます。

不燃ダンボール製ダクト

エボルダン

安心安全

CO²排出量
削減

再生可能



平板の状態でまとめて大量搬入！
現地でだれでも簡単組立に組み立てれる新素材ダクトです。



山田ダンボール株式会社

本社 〒103-0023 東京都中央区日本橋本町1-9-4
TEL 03-3241-7176 (代表)
<http://www.yamada-cc.co.jp/>

Nice Joint

ナイスジョイント

会社名・団体名	オーエヌ工業株式会社		
(英文表記)	O.N.INDUSTRIES LTD.		
ホームページアドレス	http://www.onk-net.co.jp/		
住所	〒060-0003 札幌市中央区北3条西2丁目8番地 さっけんビル6F(本社:岡山県津山市)		
連絡先部署・担当者	北海道営業所 佐藤・砂森		
電話番号	011-252-0010	FAX番号	011-252-0015



無限の可能性を秘めた **NJSR** が更に
新たな分野へ
オーエヌ工業株式会社

- 製品名 : 一般配管用ステンレス鋼鋼管の拡管式継手「ナイスジョイント」
- 認定規格 : ステンレス協会、日本消防設備安全センター、日本水道協会品質認証センター
- 呼び方 : 13~100Su
- 主要使用流体 : 給水、給湯、冷却水、冷温水、エア、蒸気、蒸気還、高温水、消火
- 使用温度 : -15°C ~ 180°C
- 管適用範囲 : JISG3448 一般配管用ステンレス鋼鋼管、JWWA G115 水道用ステンレス鋼鋼管

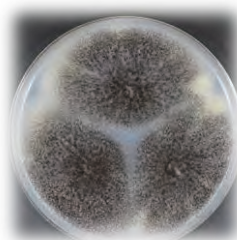
試験研究用微生物の分譲



エアコンに増殖した微生物



黒カビ
(JISカビ抵抗性試験)



熱交換器に増殖した微生物



製品テスト、耐久試験等に使用可能な、多様な分離源から収集した微生物の分譲を行っています。

- JIS・ISO試験菌
- 日本薬局方試験菌
- 空気清浄機 評価試験菌
- 室内浮遊菌
- バイオフィルム
- 家電、外壁等で増殖する微生物

NITEは、世界有数の公的なバイオリソースセンター(BRC)として微生物を保存し、多様で高品質な生物遺伝資源とその関連技術情報を提供しています。

東京大学
赤司泰義研究室
The University of Tokyo
Yasunori AKASHI Laboratory



Members: Teachers 赤司泰義 教授 林鍾衍 助教
Students 特別研究員 2名
D3 2名 M2 4名
D2 2名 M1 6名
研究生 1名 B4 2名

Our Theme: Building and City for Sustainable Society

Urban Area	Operation-Management	System Design
Energy Demand	Information Technology	Indoor Thermal Environment
Renewable Energy Potential	Building Energy Management System	Optimal Design
Energy-Saving Policy	Artificial Intelligence	Building Information Modelling
Social modeling & Simulation	Fault Detection and Diagnosis	Remote Sensing

立命館大学 建築環境・設備系研究室

一 研究室紹介



近本智行教授



李明香准教授



研究グループ

建築・室内気候グループ
建築の内部空間における人体
快適性や室内の温熱環境の研究

サステイナブルグループ
伝統的住宅の住まい方や熱源の
高効率化、環境教育に関する研究

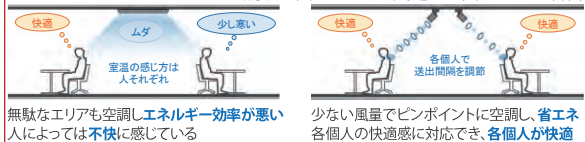


立命館サステナビリティ学研究センター
Research Center for Sustainability Science
アジア・日本研究所
ASIA-JAPAN Research Institute, Ritsumeikan University

一 研究紹介

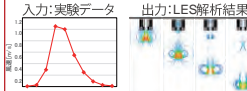
渦輪を用いたパーソナル空調機の開発

研究概要 空調吹き出しとして空気砲から出る渦輪に着目



LES解析

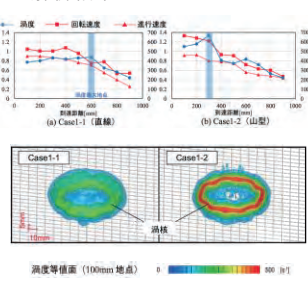
超音波風速計で渦輪を送出するための
ピストン動作を計測



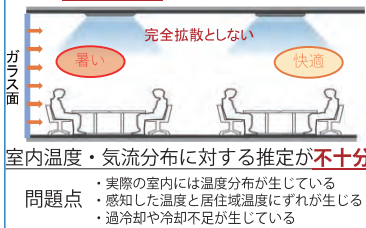
解析case	渦輪送出条件	外乱
case	送風方法	風速(m/s)
1-1	直線	なし
1-2	山型	なし

外乱条件
左: 送風 右: 山型

解析結果



室内温熱環境分布の予測モデルの検討
居住域空調が開発されている



温熱環境解析の現状
CFD: 流体シミュレーションソフト

問題点
・定常解析
・時間的な効率性が低い
⇒ 非定常な現実で実務的に使えない

局部温度制御を効率的にさせる為に
精度の高い+簡易な
温度環境分布予測モデルが必要

歴史的市街地における風環境の検証

1935年 2008年

京町家のある街区では、空地の連担により風通しを確保し、夏期の快適性を維持してきた。しかし、建築高さ規制に伴う建て詰めにより空地の減少、既存不適格建築物の存在や建築高さの格差が、街区における風の流れを乱していることが予想される。
⇒ 居住者の快適性に影響するのでは？

風洞実験にて風環境の把握 CFDを用いた詳細な検証

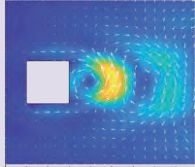
①適切な空地の連担のあり方
(新たな空地の連担；屋上・壁面緑化、空中庭園等)
②京町家と共存する高層建築物
(京町家周辺の住環境を担保する；風の通り道等)

↓
歴史的市街地における
住環境の継承と都市環境の改善

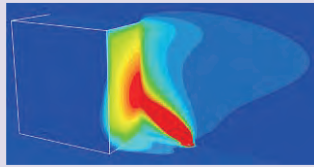
東京大学生産技術研究所 大岡研究室

建築・都市の熱・空気環境 予測システム

人体周辺から都市広域まで様々なスケールにおける気候モデルを開発し、サステナブルな都市の実現に向けた熱・空気環境予測ツールの構築を行っている。



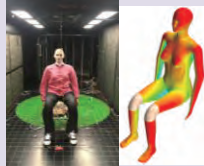
■固有直交分解による建物周りの乱流構造解析



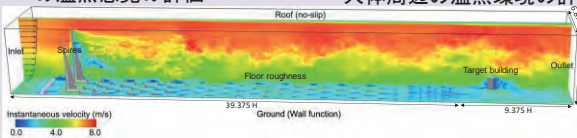
■簡易圧縮性k-εモデルによる高温排気ガスの濃度分布の予測



■ミストを有する屋外環境の温熱感覚の評価



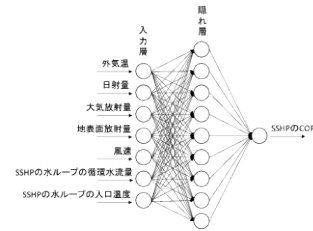
■サーマルマネキンを用いた人体周辺の温熱環境の評価



■格子ボルツマン法に基づいた屋外 airflow の高速高精度ラージエディシミュレーション

ゼロ・エネルギー建築実現のためのシステム構築

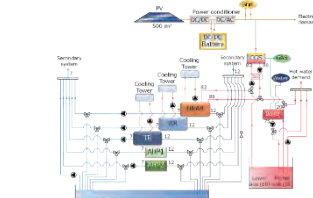
ゼロ・エネルギー建築（ZEB）を実現することを目標としている。特に熱源システムの改善による省エネルギーの実現に重点をおいている。具体的には、熱源システムの運転最適化や自然エネルギー利用次世代空調システムの開発などを行っている。



■ANNを用いたSSHP (天空熱源ヒートポンプ) の性能予測



■基礎杭を利用した地中熱空調システム



■人工知能を用いた蓄電池・蓄熱槽・熱源の統合的運用最適化

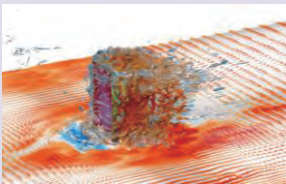


■再生可能エネルギー環境試験建屋 (REハウス)

東京大学生産技術研究所 菊本研究室

都市・建築環境を理解、予測し、そして制御することを目的とした研究を行っています。主な研究対象は、風・空気・熱環境です。このため、各環境要素のモニタリング（計測）およびシミュレーション（数値予測）技術を開発しています。また、数理・統計的手法によって計測と数値予測を統合した環境制御技術の研究を行っています。

環境中の流体现象の解明

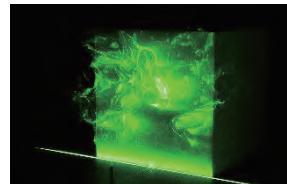


Computational simulation of airflow around building

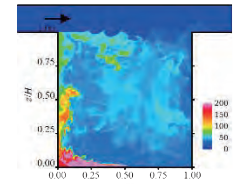


Wind tunnel experiment of city airflow

空気汚染物質の拡散現象のモデリング

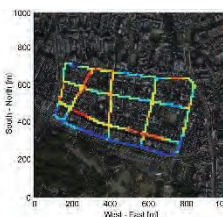


Visualization of pollutant dispersion in wind tunnel

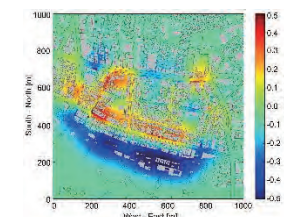


Prediction of pollutant concentration distribution

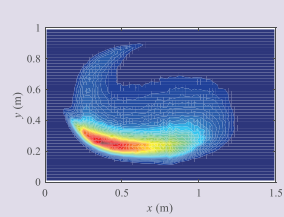
都市環境のモニタリング手法の開発



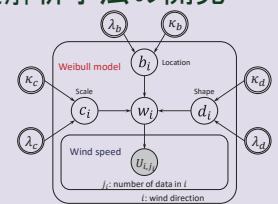
Monitoring of air temperature distribution in a city



環境パラメータの逆解析手法の開発



Inverse analysis of pollutant source parameters



Conceptual diagram of wind speed generation

大学名/ 研究室名 **早稲田大学 田辺新一研究室**

(英語表記) **Waseda University, Shin-ichi Tanabe Laboratory**

HPアドレス: <http://www.tanabe.arch.waseda.ac.jp/>

住所: 〒 169-8555 東京都新宿区大久保 3-4-1 55号館 N棟 701号室

連絡先部署/担当者名: 田辺新一研究室 永島啓陽

電話番号: 03-5292-5093 / 03-5292-5084

担当者E-mailアドレス: nagashima@tanabe.arch.waseda.ac.jp

TANABE Lab.



WASEDA Univ.

PRD

オフィス執務者の快適性や健康性、知的生産性の向上を目的に、震災前後の節電意識変化、オフィス健康度チェック、シェアオフィスの利用に関する研究を行っています。

HVAC

最適な空調設備の制御や運用を目指して、半地下空間を対象としたシミュレーション、屋外曝露環境における環境装置制御、放射空調の運用に関する研究を行っています。

MED

病原体感染防止のための工事現場における真菌測定、生体発散物質が空気環境に及ぼす影響の調査、およびオフィス利用における執務者の生理量/心理量調査を行っています。

THRC

断熱改修によるエネルギー消費量・快適性の変化、エアコンの予冷運用、集合住宅の温熱環境に関する実測など、室内外の快適性に関する研究を行っています。

MAN

生理量評価を主体として、脳波計を用いた睡眠実測、屋外環境における実験を通じた熱中症リスク低減効果の検討、発汗サーマルマネキンを用いた実験を行っています。

大沢記念建築設備工学研究所

本研究所は、都市・建築の環境工学、建築設備工学及びその他これらに関連する分野の基礎的、応用的調査・研究を行うことを目的とし、1968年、大沢一郎の提唱によって関東学院大学が附置する研究所として創設された。2005年、文部科学省学術フロンティア推進事業としてリニューアル工事を行い、総合的なサステナブル建築=環境共生技術フロンティアとして再生・改修されたことにより、建物全体は、総合的研究施設であると共に、一つの大きな環境共生技術のための実験装置となっている。また、2014年に竣工した建築・環境棟の環境性能評価実験も行っている。

関東学院大学 建築・環境棟（5号館）

建築・環境学部では、建築・環境棟において、学生と教員が中心となり、快適な空間を創造する活動を行っている。建築・環境棟には、様々な環境共生技術が盛り込まれており、建物自体が学修教材であり、この教材を用いて、建築・環境教育のアクティブ・ラーニングを促進している。建築・環境棟に取り入れられた様々な環境調整技術について、いつ、どのような操作を行うか、学生と教員が考え、省エネルギーについても考慮しながら行動している。さらに、自分たちで設定した環境が快適かどうかを確認するため、空気・熱・光・水環境などの環境実測も行っている。

主要研究分野と研究者

建築経済・建築生産・建築構法分野-(李祥準)

Key words ; ライフサイクルマネジメント, 維持管理, ファシリティマネジメント

給排水衛生設備分野-(吳光正)

Key words ; 給水負荷算定法, 給水システム, コンバージョン, 圧送排水システム

建築環境工学 (空気・熱), 換気・空調設備分野-(遠藤智行)

Key words ; 高効率換気システム, 通風, 省エネルギー, 分煙, 受動喫煙

給排水衛生設備, 環境工学分野-(大塚 雅之)

Key words ; 給排水衛生設備, 排水システム, 節水・節湯機器, 省エネルギー

建築・都市環境デザイン分野-(兼子朋也)

Key words ; 温熱的感覚・快適性, 風土建築, 都市気候, アートマネジメント

建築環境工学分野-(新明加奈子)

Key words ; サステナブル建築の環境設備性能調査, 環境設備システムの教育プログラムの開発

建築電気設備分野-(中村秀親)

Key words ; 電気設備, 接地システム, 構造体接地

建築環境工学 (熱・光) 分野-(山口温)

Key words ; 熱環境, 光環境, 建築環境, 環境調整技術, 快適性

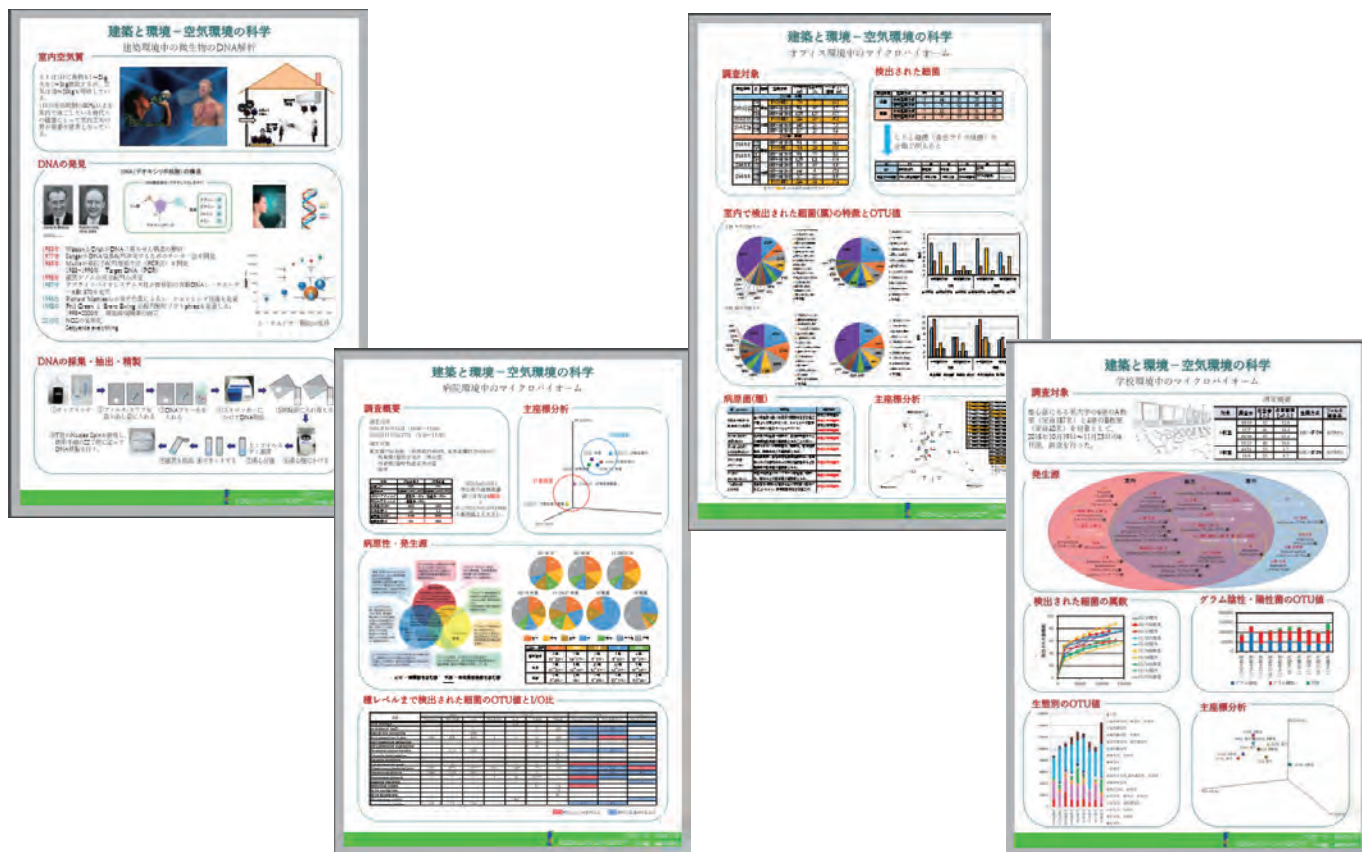


大沢一郎先生

その他外部研究員

- 重藤 博司 所属: TOTO(株)
- 豊貞 佳奈子 所属: 福岡女子大学 准教授
- 新村 浩一 所属: 三機工業(株)総合研究所
- 進藤 宏行 所属: (株)日建設計 総合研究所
- 木村 文雄 所属: 近畿大学建築学部客員教授
- 本沢 彩 所属: 常葉大学 講師
- 加藤 雅裕 所属: 加藤建築環境研究所
- 山野 裕美 所属: (株)シミズ・ビルライフケア
- 平井 健嗣 所属: 平井建設株式会社
- 張 哲 所属: CNERC for Human Settlement

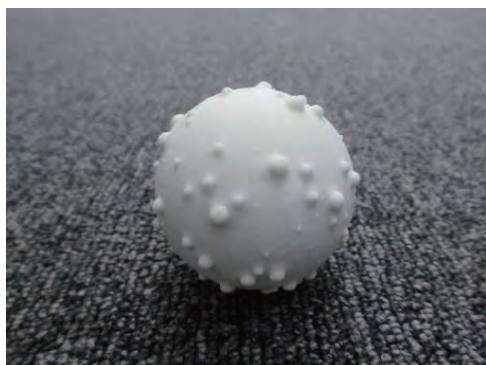
工学院大学 (柳研究室)



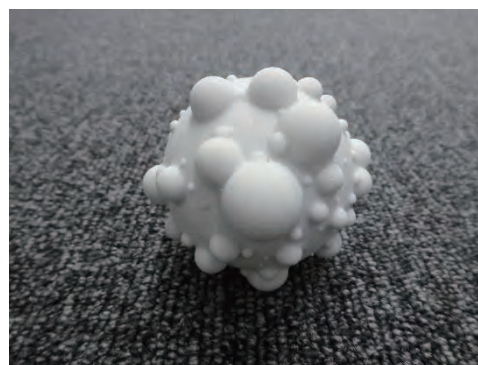
工学院大学野部研究室

室内環境の3Dイメージ模型 タクトス(TACTUS)

我々が工夫を重ねて実現した快適な室内環境は、残念ながらエンドユーザーになかなか理解してもらえません。そこで、室内環境の「品質」のイメージを端的に伝えるアナクロなツールとして、実測値の3D模型化に近年取り組んでおります。タクトスとはラテン語で触感の意味で、従来は数値や視覚情報でしか表現できなかったものに触覚を加味する試みです。ゆくゆくは五感をフルに使う表現を目指したいと考えています。試作品を展示しますので、是非手に取ってみてください。



安定した温熱環境のタクトス



不安定な温熱環境のタクトス

名古屋大学大学院環境学研究科 環境系研究室

① 環境共生型の建築・地域の実現に向けて

建物の総合的なコミッショニングを行っており、ここでLCEMツールを活用している。例えば太陽熱利用システムについて、給湯システムの屋内性能試験、ソーラークーリングを行っている業務用実建物における性能分析を行っている。それに加えてZEB・ZEH・サステナブル建築やグリーンホスピタルの提案・実証評価、デマンドレスポンスに関連する実証実験を行っている。さらに、中心市街地でのエネルギーの面的利用のひとつの方策であるエネルギー融通システムの研究、電気自動車の普及に伴う電力使用パターンへの影響の検討などを行っている。

② 住宅における生活行為と温熱環境との関係に関する研究

実住宅やモデルハウスにおける心理評価と年間の室内環境計測により、通風や日照など住宅内の環境変化が快適性や生活行為に与える影響を調査し、住まい方の工夫による省エネルギーについて検討している。

③ 建築・都市空間の環境シミュレーション

地球スケールから大陸・国スケール、都市スケール、街区・建物スケールまでの一貫通貫の温暖化予測を可能とする「温暖化ダウンスケーリングモデル」の開発と、同モデルを活用した、都市スケールおよび街区・建物スケールの温暖化緩和策・適応策の検討を行っている。



大阪大学
OSAKA UNIVERSITY

大学院工学研究科／環境・エネルギー工学専攻
都市エネルギーシステム領域 下田研究室

【都市エネルギーシステムとは】

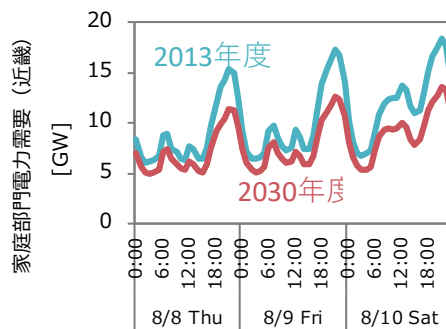
建物が集まる都市にはエネルギーの流入・転換・消費の大きなフローが存在し、その過程では地球温暖化やヒートアイランドなど環境との相互作用が生じます。これらの総体を「都市エネルギーシステム」と呼びます。

【下田研究室の使命】

地球温暖化をはじめとしたエネルギー消費に起因する環境問題の解決を使命とします。エネルギー消費のメカニズムの解明、省エネ技術の最適普及、都市内の再生可能エネルギーの普及をその要素として捉え、都市エネルギーシステムの最適化を目指します。

【主な研究テーマ】

1. 業務部門エネルギー最終需要モデルの開発と応用
2. 家庭部門エネルギー最終需要モデルの開発と応用
3. BEMS (ビルエネルギーマネジメントシステム)
4. 全国小地域の生活行為・住宅電力ロードカーブシミュレーション
5. 戸建て住宅を中心とするスマートコミュニティのエネルギー性能評価

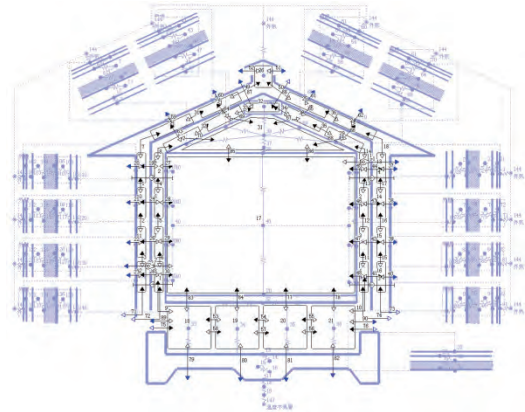


神奈川大学 奥山・吉浦 建築設備システム研究室

熱・換気・ガス流動の回路網シミュレーションプログラムNETS

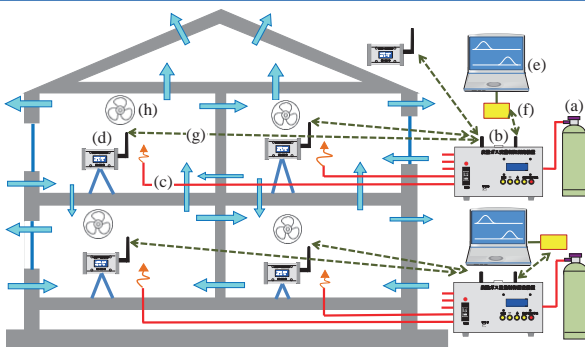
通気層の水蒸気排出効果検討の換気回路網モデル

建物での熱と水蒸気等のガスの流動は、温度とガス濃度に関する汎用的な連立常微分方程式で表されます。また多数室系での空気流動は、壁内の通気層も含めて、多数ゾーンの室内圧に関する汎用的な非線形連立方程式で表されます。これらを熱・換気・ガス流動の回路網モデルと呼び、絵を描く感覚で計算モデルを構築し、構成された連立方程式を安定で迅速に解く計算プログラムをNETSと呼んでいます。NETSは、熱負荷計算だけではなく、モード変化、PID制御等を状態フィードバックやスケジュールで模擬します。計算モデル化の自由度が高く、太陽熱利用住宅、大面積の放射冷暖房、日射熱排気のダブルスキン、クールチューブの土壤熱利用、屋根散水等の蒸発冷却利用、相変化物質の蓄熱利用、ダイナミック断熱、多層建物の自然換気利用、熱回収型の換気システム、壁の内部結露、通気層外断熱等の研究に利用しています。



多数室建物の換気性能測定システム

拡散系のシステム同定表計算プログラムSPIDS



多数室建物での、熱損失係数、相当熱容量、日射熱取得係数、さらに隙間風の換気量、室間の空気流動や有効換気容積等の現場測定法は有用と思われま。これらは多数室系での熱とトレーサガスの拡散系のシステム同定として、最小二乗法を基本に推定することができます。このシステム同定を行う表計算プログラムSPIDSを開発しました。また励振として、炭酸ガスと電熱発熱を断続的な正弦波形で各室に与え、応答としての室温とガス濃度の時間変化等を測定する多数室の励振の制御と応答の測定装置も試作しました。これらのソフトとハードから成る多数室建物の熱・換気性能測定システムの動作確認実験は成功し実用に向けて展開していきます。



芝浦工業大学 秋元孝之研究室

Architectural Environmental Design and Building Facilities



指導教員：秋元孝之 教授
 専門分野：建築設備工学、建築環境工学
 趣味：ゴルフ、プリンを嗜むこと
 研究業績：2017年日本建築学会賞(論文)受賞...等

Theme >> More with less ---
 より少ないエネルギーでより良い環境の実現



【Members】
 研究員：2人
 M2：3人
 M1：6人
 B4：9人
 秘書：1人

Schedule	
4月	新4年生歓迎会
5月	国際学会
7月	秋元研BBQ
9月	学会、ゼミ合宿
11月	秋元先生誕生会
12月	プリンプリン会(OB・OG会)
2月	学内論文発表
3月	学位記授与式

Reserch Contents

A. 住宅居住空間における環境負荷削減技術に関する研究

- ◆ 近未来集合住宅における省エネルギーに関する研究
- ◆ 夏季の温熱環境が睡眠に及ぼす影響
- ◆ 住環境と居住者の住まい方による健康リスク分析
- ◆ 環境配慮型集合住宅の省エネ行動とエネルギー消費量の実態調査
- ◆ 開口部の高断熱化がもたらす建物の快適性・省エネ性に関する研究

...etc

B. 非住宅建築における次世代型建築設備に関する研究

- ◆ タスクアンビエント一体型空調の吹出口に関する研究
- ◆ 対流併用型躯体利用放射空調システムの開発
- ◆ 環境配慮型オフィスビルにおける変風量コアンダ空調システムの環境制御手法の検証
- ◆ 超高層建築物における環境配慮技術に関する研究
- ◆ 個別分散型空調方式の運用実態に関する研究
- ◆ 建築物の省エネ改修の評価に関する研究

...etc



大阪大学
OSAKA UNIVERSITY

大学院工学研究科 地球総合工学専攻
山中研究室

以下の実現のため、建築や都市における空気・熱・光・音などの諸環境を対象として「ひと」から「建築」に至る幅広い研究を行っている。

- ・快適で健康的、知的生産性の高い居住空間
- ・自然エネルギーを利用した環境調和建築

研究内容

- 自然換気・ハイブリッド空調
- におい・空気質
- 換気効率・室内気流
- 流体計測手法・CFD
- 都市温熱環境

STAFF

- | | |
|-------|------|
| 山中 俊夫 | 教授 |
| 北村 薫子 | 特任教授 |
| 小林 知広 | 准教授 |
| 袁 継輝 | 助教 |
| 崔 ナレ | 特任助教 |

詳細はポスターにて <http://www.arch.eng.osaka-u.ac.jp/~labo4/>

IKAGA LAB.

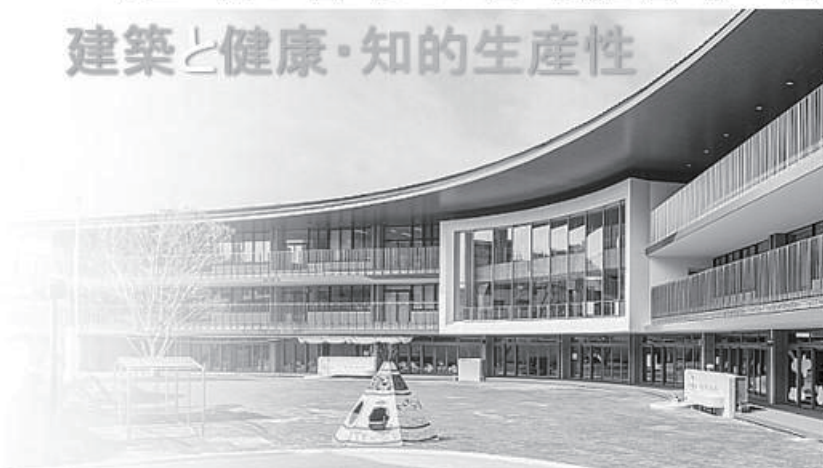


学生：博士2名+修士10名+学部5名=計17名

建築と健康・知的生産性



伊香賀 俊治教授

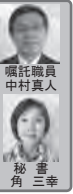


北海道大学 大学院工学研究院 環境システム工学研究室 (長野・葛研究室)



研究スタイル・ポリシー

1. 新たな材料・機器や技術を独自開発してOnly-Oneを産みだす
2. それを元Co-Op Step-Jumpと羽ばたく
3. 研究成果を実社会に浸透させることにこだわって、研究を進める



自然再生可能エネルギー(地中熱)利用研究

地中熱を用いたサーマルグリッド、地盤熱性能評価、ビッグデータを用いた賦存量解析など地中熱の利用を目的とした研究



ZEB/ZEH研究

(ZEB/ZEH)の自律型エネルギー制御システム等に関する研究



スマートコミュニティ研究

AIを活用した自律型都市エネルギーマネジメントシステムの構築に関する研究



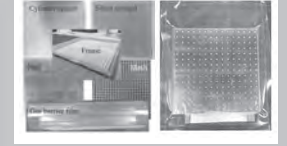
ヒートポンプシステム研究

空調システムのシミュレーション技術の開発や温水暖房システムに関する研究



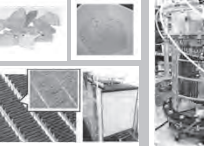
真空断熱材研究

薄型・透明真空断熱材の作製や性能評価 建物への適用方法に関する研究



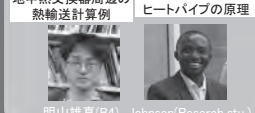
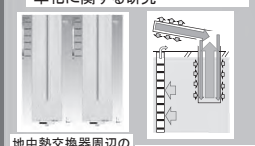
吸着式ヒートポンプ研究

稚内珪藻土の用いた吸着式ヒートポンプに関する研究



地下水熱利用研究

AIを利用したモデリングやヒートパイプの地下水流れによる効率化に関する研究



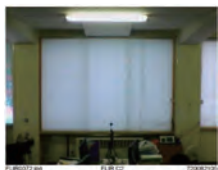
工学部 建築学科 環境工学研究室

工学部 建築学科

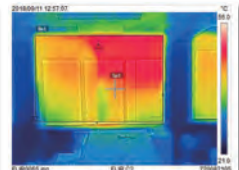
環境工学研



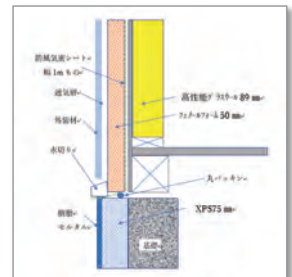
研究紹介



高断熱サッシ、断熱ブラインドによるスマート改修



堆雪を利用したGSHPシステムの実証評価



超高断熱工法の開発



CGS・PV・EV等の導入によるによるキャンパスのBCP計画



寒冷地住宅用空調システムの開発



教授 福島 明
 【研究テーマ】
 寒冷地住宅・建築の環境対応に関する研究
 【研究の概要】
 住宅・建築の環境対応を進めるため、新たな断熱技術や気密化住宅の換気技術、省エネルギーや自然エネルギー利用に取り組んでいます。



准教授 魚住昌広
 【研究テーマ】
 地域特性に適合した設備計画・評価手法の研究
 【研究の概要】
 自然エネルギーや都市の廃エネルギーを効率的に利用する環境性能の高い建築設備計画・設計手法と設備システムについて考えています。

E棟 中央棟

