

2020年度（第60回）九州支部研究報告

目次（環境系）

【環境工学A室】（1題12分：発表9分，質疑3分） ミーティング URL は別途連絡

9:00～9:48

司会：豊増美喜，副司会：宮川大地

- 401 3軸音圧一粒子速度センサを用いた矩形室内の音響エネルギー密度測定
○藤田和宏（大分大学）・富来礼次・岡本則子・金澤篤秀・大鶴徹…… 1
- 402 アンサンブル平均を利用した材料の吸音特性の in-situ 測定法に関する研究
多孔質粘土煉瓦を対象とした管内法による測定結果との比較
○益田雅大（大分大学）・富来礼次・岡本則子・大鶴徹・シワットラワンワデークル…… 5
- 403 アンサンブル平均を利用した建築材料の吸音特性の in-situ 測定法に関する研究
高周波数域までを対象とした統計入射吸音率の算出
○堀池信芳（北九州市立大学）・岡本則子・富来礼次・大鶴徹・益田雅大…… 9
- 404 境界面が周波数特性を有する音場の時間領域有限要素解析
音響指標の比較による精度の検討
○小曾根亜衣（北九州市立大学）・岡本則子・富来礼次・大鶴徹…… 13

10:00～10:48

司会：富来礼次，副司会：藤田和宏

- 405 家庭用ヒートポンプ給湯機に対するアクティブ騒音制御技術の適用
数値シミュレーションによる自由音場における干渉音源配置の検討
○峪口理彩（福岡大学）・穴井謙…… 17
- 406 病院病棟部の音環境に関する基礎的検討
数値シミュレーションによる吸音付加の検討
○宮川大地（大分大学）・富来礼次・岡本則子・後藤公成・大鶴徹…… 21
- 407 数値シミュレーションによる音環境改善効果の提示方法に関する基礎的研究
○伊藤歌保（北九州市立大学）・岡本則子・大鶴徹・富来礼次・岩本駿…… 25
- 408 様々な音環境での集中度合いと印象評価
○松藤優紀（熊本県立大学）・辻原万規彦・岡本孝美…… 29

（12:50～13:20）九州支部環境工学委員会

ミーティング URL は委員に別途連絡

13:30～14:42

司会：穴井謙，副司会：小曾根亜衣

- 409 窓外の主要対向物までの距離と窓壁比に関する眺望性評価について
○井上幹大（九州大学）・清原颯・古賀靖子・小島義包・大木知佳子…… 33
- 410 窓の眺望性評価における眺望の距離と要素の推定
○脇山啓太（九州大学）・古賀靖子…… 37
- 411 移動に伴って変化する視環境の認識改善に関する研究
暗所での視認性、色弁別、視認性の正解率と印象評価の関係について
○孫旻佑（九州大学）・大井尚行…… 41
- 412 キャプション評価法による室内空間からの日当たりの認識に関する予備的検討
○濱名春香（九州大学）・大井尚行…… 45
- 413 カフェ空間における家具と開放感の関係に関する研究
家具の量と形態に着目した模型実験による検討
○日高杏香（九州大学）・大井尚行…… 49
- 414 家具の配置における錯視効果が空間の知覚に及ぼす影響
○成富咲良（九州女子大学）・森永智年…… 53
発表予備枠（接続トラブルが発生した場合の再発表枠）

【環境工学B室】（1題12分：発表9分，質疑3分） ミーティング URL は別途連絡

9:00～9:48

司会：小島昌一，副司会：浦野耕平

- 415 個別分散空調システムの最適連携制御手法の提案
（第1報）ニューラルネットワークを用いた居住域の温熱環境予測
○出口史晃（北九州市立大学）・佐野誠斗志・白石靖幸…… 57

- 416 個別分散空調システムの最適連携制御手法の提案
 (第2報) スパースモデリングと多入出力型のモデル予測制御との併用
 ○佐野誠斗志 (北九州市立大学)・白石靖幸・永原正章..... 61
- 417 人体生理モデル COM を組み込んだ ES と CFD の連成解析に関する基礎的検討
 ○新原聖矢 (久留米工業大学)・山本竜大・尾崎明仁・李明香..... 65
- 418 空気循環型ソーラー蓄熱システムによる省エネルギーに関する研究
 ○宇佐拓人 (九州大学)・尾崎明仁・李学成..... 69

10:00 ~ 10:48

司会：李学成，副司会：宇佐拓人

- 419 オフィスにおける躯体蓄熱放射空調システムの運用方法に関する研究
 (第4報) SVR、LSTM による負荷予測を用いた最適制御
 ○泉孝太郎 (北九州市立大学)・出口史晃・白石靖幸..... 73
- 420 オフィスにおける躯体蓄熱型放射空調システムの運用方法に関する研究
 (第5報) 11 正則化パラメータの調整と ADMM 導入に向けた検討
 ○鶴田謙 (北九州市立大学)・白石靖幸・永原正章..... 77
- 421 体育館における独立式放射空調の導入効果の検証及び設計手法の提案
 実在施設における夏季の温熱環境評価及び層分割モデルを用いた冷房負荷の推定
 ○西島有希 (北九州市立大学)・柳建安・白石靖幸..... 81
- 422 エアコンと放射パネル併用時の熱環境解析手法の高度化
 ○山本竜大 (久留米工業大学)・尾崎明仁・李明香・福井遼..... 85

11:00 ~ 12:00

司会：安藤真太郎，副司会：鶴田謙

- 423 住宅における 3 電池連携システムの最適制御手法の提案
 (第1報) プロジェクトおよび実証試験の概要
 ○重松佑亮 (西部ガス)・奥田桃加・中尾沙織・白石靖幸..... 89
- 424 住宅における 3 電池連携システムの最適制御手法の提案
 (第2報) 数値シミュレーションによる省エネ性・経済性の評価
 ○中尾沙織 (北九州市立大学)・奥田桃加・白石靖幸・重松佑亮..... 93
- 425 住宅における 3 電池連携システムの最適制御手法の提案
 (第3報) 夏季の実負荷を用いた基本性能の検証
 ○奥田桃加 (北九州市立大学)・白石靖幸・中尾沙織・重松佑亮..... 97
- 426 家庭における詳細計測に基づく電力・給湯需要実態調査
 (第六報) 家電機器消費電力特性分析および簡易モデル化の検討
 ○豊永大貴 (九州大学)・池上敏弘・住吉大輔..... 101
- 427 家庭における詳細計測に基づく電力・給湯需要実態調査
 (第七報) 家庭用燃料電池と蓄電池併用時の発電マージン評価
 ○池上敏弘 (九州大学)・豊永大貴・住吉大輔..... 105

(12:50 ~ 13:20) 九州支部環境工学委員会

ミーティング URL は委員に別途連絡

13:30 ~ 14:18

司会：福田展淳，副司会：池上敏弘

- 428 機械学習を用いた土壌熱交換システムの予測モデルの構築
 ○香山拓生 (北九州市立大学)・塘田研仁・白石靖幸..... 109
- 429 強化学習を用いた土壌熱交換システムの最適運用手法の提案
 Deep Q-Network と CFD の連成解析による制御則の構築
 ○本山優作 (北九州市立大学)・塘田研仁・白石靖幸..... 113
- 430 機械学習を利用した空調システムシミュレーション自動生成ツールの開発
 第3報 ANN を利用したシステム全体制御モデルの構築
 ○角野豪哉 (九州大学)・金恵美・住吉大輔..... 117
- 431 機械学習を利用した空調システムシミュレーション自動生成ツールの開発
 第4報 機器モデルおよびシステム全体の精度検証
 ○金恵美 (九州大学)・角野豪哉・住吉大輔..... 121

14:30 ~ 15:30

司会：窪田真樹，副司会：角野豪哉

- 432 学校建築における先導的環境配慮技術の導入と検証
 (第1報) 空調排気をカスケード利用した回遊型ダブルスキンの外皮負荷削減効果
 ○土岐航 (北九州市立大学)・白石靖幸・平川聡・丸山純..... 125

- 433 学校建築における先導的環境配慮技術の導入と検証
 (第2報) 数値シミュレーションによる TABS の基本性能及び MPC による制御性能の把握
 ○井ノ口綾音 (北九州市立大学)・白石靖幸・平川聡・丸山純..... 129
- 434 寒冷地における冬季の天井放射冷暖房システムのフィジビリティスタディ
 第4報 CFD解析による高性能窓システムのスラット角の検討
 ○平田一馬 (北九州市立大学)・佐野誠斗志・白石靖幸..... 133
- 435 隣棟の影響を考慮した ES と CFD の連成解析への影響度の分析
 ○山本竜大 (久留米工業大学)..... 137
- 436 温湿度計算ソフト利用を目的とした形態係数に関する研究
 ○浦野耕平 (九州大学)・尾崎明仁・李学成..... 141
 発表予備枠 (接続トラブルが発生した場合の再発表枠)

【環境工学C室】(1題12分：発表9分，質疑3分) ミーティング URL は別途連絡

9:00 ~ 9:48 **司会：山本竜大，副司会：伊丹友里**

- 437 Development of BIM-based building energy simulation in HVAC system control
 Part 1 AHU's IFC file construction and energy consumption simulation
 ○王恒宣 (九州大学)・住吉大輔..... 145
- 438 水蓄熱槽を活用した電力需要調整に関する研究
 -ダイヤモンドレスポンスに対応した運用方法の実証実験結果と改善案-
 ○福庭彬大 (九州大学)・住吉大輔・天野雄一朗・藤井良平・堀岡建吾..... 149
- 439 新庁舎に導入された環境設備の実証研究
 (その7) 新型コロナウイルス対策中のエネルギー消費量の実態調査
 ○宮城優太 (近畿大学)・依田浩敏..... 153
- 440 新庁舎に導入された環境設備の実証研究
 (その8) 新型コロナウイルス対策中の温熱・空気環境の実態調査
 ○依田浩敏 (近畿大学)・宮城優太..... 157

10:00 ~ 10:48 **司会：依田浩敏，副司会：福庭彬大**

- 441 時系列データに基づく都市エネルギー供給設備の最適配置・運転手法の開発
 その8 設備機器採用比率が都市のエネルギー需要に与える影響の検討
 ○小野秀光 (九州大学)・池田智宏・住吉大輔..... 161
- 442 時系列データに基づく都市エネルギー供給設備の最適配置・運転計画手法の開発
 その9 自家用電気自動車の普及によるエリア負荷平準化効果の検討
 ○池田智宏 (九州大学)・小野秀光・周易凡・住吉大輔..... 165
- 443 多機能 CLT の開発
 スギラミナへの有孔加工による断熱性能の向上可能性
 ○中村恭子 (鹿児島大学)・鷹野敦・池畑裕貴・柴田未来..... 169
- 444 3D 樹形点群データによる森林資源の活用促進に関する基礎的研究
 -サプライチェーンの包括的な現状把握とデータの適用可能性の考察-
 ○山本望愛 (鹿児島大学)・鷹野敦..... 173

11:00 ~ 12:00 **司会：鷹野敦，副司会：小野秀光**

- 445 Research on the Promoting of People's Energy-saving Awareness and Behavior Based on QR Code Technology
 The influence of the design and content of QR codes on users' willingness to get energy information
 ○何清怡 (九州大学)・住吉大輔..... 177
- 446 新型コロナウイルス対策中の学校における温熱・空気環境の実態調査
 (その1) エネルギー消費量と生徒に対するアンケート調査結果
 ○依田浩敏 (近畿大学)・柳元滉平..... 181
- 447 新型コロナウイルス対策中の学校における温熱・空気環境の実態調査
 (その2) 温熱・空気環境実測調査結果
 ○柳元滉平 (近畿大学)・依田浩敏..... 185
- 448 太陽熱を利用した夏季除湿・放熱と冬季集熱が可能な外被システムの開発に関する研究
 その7 PDSC と全熱交換器の併用システムの性能解析
 ○陳雨露 (九州大学)・尾崎明仁・李学成..... 189
- 449 伝熱計算モデルの違いが壁体内水分移動の再現性に及ぼす影響に関する研究
 その2 吸放湿材を用いた放湿実験と精度検証
 ○竹内友香 (九州大学)・尾崎明仁..... 193

(12:50 ~ 13:20) 九州支部環境工学委員会

ミーティング URL は委員に別途連絡

13:30 ~ 14:18

司会：二宮秀與，副司会：池田智宏

- 450 離島における分散型エネルギー供給設備の最適計画手法の開発
第3報 建物のエネルギー需要の推定
○戸村諒 (九州大学)・松山諒太郎・小野秀光・住吉大輔 197
- 451 離島における分散型エネルギー供給設備の最適計画手法の開発
第4報 諸島全体におけるエネルギー供給設備の導入効果の推定
○松山諒太郎 (九州大学)・戸村諒・池田智宏・住吉大輔 201
- 452 マルチレベルロジスティック回帰モデルによる男女別の感度分析
室内温熱環境が夜間頻尿症状に及ぼす影響検証 (その2)
○瑞慶覧長侃 (北九州市立大学)・安藤真太郎・伊香賀俊治・海塩渉 205
- 453 住宅性能に着目した前向きコホート調査
10ヶ年追跡調査に基づく寒冷曝露の循環器疾患死亡リスクに関するコホート研究 (その2) -
○中川朝陽 (北九州市立大学)・山岡達弘・安藤真太郎・伊香賀俊治・星旦二・海塩渉 209

14:30 ~ 15:30

司会：香川治美，副司会：戸村諒

- 454 集合住宅における家庭用燃料電池の逆潮流運転効果の検討
(第二報) シミュレーションによる逆潮流の省エネルギー効果試算
○伊丹友里 (九州大学)・住吉大輔 213
- 455 A Survey based on Private Vehicle Use and the Reduction Effect of CO₂
Emission of an Amalgamated Dwelling imported V2H by Simulation
○ZHOU Yifan (九州大学)・池田智宏・住吉大輔 217
- 456 起床時間帯の室温が寒冷となるハイリスク保有者の検証
同一自治体 980 名を対象としたフィールド調査
○福積慶大 (北九州市立大学)・安藤真太郎・伊香賀俊治・海塩渉・中川朝陽 221
- 457 起床時室温が当日の座位時間へ与える影響検証
暖房方式が身体機能へ与える影響検証のための実測調査 (その3)
○山岡達弘 (北九州市立大学)・安藤真太郎・伊香賀俊治・瑞慶覧長侃 225
- 458 屋外環境下における開口部の日射熱取得性能の測定方法に関する研究
その7 内付けスクリーンの測定結果
○瀬戸まりな (鹿児島大学)・二宮秀與・岸本尚子 229
発表予備枠 (接続トラブルが発生した場合の再発表枠)

【環境工学D室】(1題12分：発表9分，質疑3分) ミーティング URL は別途連絡

9:00 ~ 9:48

司会：源城かほり，副司会：卜部宏紀

- 459 環境要素による最適化手法を用いた建築設計支援ツールの開発
一環境最適化問題における発見的多点探索手法の解の探索特性一
○徳田優志 (鹿児島大学)・鷹野敦・本間俊雄 233
- 460 小地域別健康寿命に関連する住環境要因の検討
- 地理統計情報に基づく健康寿命規定要因の小地域別検証 (その1) -
○宮崎笑里 (北九州市立大学)・安藤真太郎 237
- 461 ソーシャル・キャピタルを醸成する住環境要因の階層構造分析
- 地理統計情報に基づく健康寿命規定要因の小地域別検証 (その2) -
○宮崎笑里 (北九州市立大学)・安藤真太郎 241
- 462 熱環境に対する「温度想像力」養成に関する研究
~札幌・福山・熊本における2019年夏季と2020年夏季の被験者実験~
○中村きらら (熊本県立大学)・中谷航平・廣林大河・斉藤雅也・辻原万規彦・伊澤康一・岡本孝美 245

10:00 ~ 10:48

司会：辻原万規彦，副司会：宮崎笑里

- 463 公立小学校教室での空調・換気設備の運用と教室環境に関する実態調査
○北山広樹 (九州産業大学) 249
- 464 小学校の空調システム設置後のエネルギー消費量調査
○山崎佳紀 (九州産業大学)・香川治美 253
- 465 公立学校への空調設備の導入が教室内熱空気環境に及ぼす影響に関する実態把握
その2 冬季における教室内熱空気環境の実測結果と電力消費の実態
○源城かほり (長崎大学) 257

- 466 普通教室における地中熱利用換気システムの省エネ効果と最適運転に関する研究
（その3）シミュレーションモデルの作成と間欠運転の効果
○佐々木麻衣（北九州市立大学）・龍有二…… 261

11:00 ~ 12:00

司会：北山広樹，副司会：佐々木麻衣

- 467 短時間変動を考慮した風向風速標準年気象データ開発に関する研究
○水沼ひかり（有明工業高等専門学校）・窪田真樹…… 265
- 468 降水傾向を反映した降雨標準年気象データ開発に関する研究
○大村龍平（有明工業高等専門学校）・窪田真樹…… 269
- 469 DSJRA-55 を用いた建築環境評価のための気象データの開発
その5 DSJRA-55 の全天日射量のバイアス補正法の評価
○赤間瑛斗（鹿児島大学）・曾我和弘…… 273
- 470 ZEB を実現するための設計用一分値気象データの開発
その1 欠測値の補間
○今村将太（鹿児島大学）・二宮秀興…… 277
- 471 インドネシアの設計用気象データに関する研究
その① 日射量の直散分離と合成モデルの検証
○北迫茂樹（鹿児島大学）・二宮秀興・池谷風雅…… 281

(12:50 ~ 13:20) 九州支部環境工学委員会

ミーティング URL は委員に別途連絡

13:30 ~ 14:18

司会：曾我和弘，副司会：今村将太

- 472 窓の熱性能による省エネルギー効果に関する研究
標準仕様住宅での窓フレームの違いによる暖房負荷の検討
○加藤功太郎（九州大学）・尾崎明仁・李学成…… 285
- 473 クリーニング工場における排熱回収型衣類乾燥システムの開発
— 数値シミュレーションモデルの構築 —
○ト部宏紀（九州大学）・尾崎明仁・李学成…… 289
- 474 対流併用型放射空調システムの連続運転における熱的快適性の研究
○宇野匡亮（佐賀大学）・小島昌一…… 293
- 475 1階床面に開口を有する基礎断熱住宅における夏季床下温湿度実測調査
空調運転および自然通風が床下湿度環境に与える影響の検討
○小畑拓未（東畑建築事務所）・福田展淳・尾崎明仁・李明香…… 297
発表予備枠（接続トラブルが発生した場合の再発表枠）