

2017年度（第57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8分，質疑4分） 建築学科2号棟2階01講義室

9:00～9:48

司会：岡本 則子，副司会：玉谷 行識

- 401 アンサンブル平均を利用した材料の吸音特性の *in-situ*測定に関する境界要素解析
音源数と平均化回数に関する検討
○大倉翔平（大分大学）・大鶴徹・富来礼次…… 1
- 402 ヘルムホルツ型共鳴器を含む音場の有限要素解析
直接法と複素モード解析による表面インピーダンス設定に関する基礎的検討
○西郷さくら（大分大学）・大鶴徹・富来礼次・星野嗣人…… 5
- 403 音圧－粒子速度センサを用いたアンサンブル平均を利用した材料の吸音特性の *in-situ*測定に関する
研究
測定の再現性および普遍性
○山内沙紀（大分大学）・大鶴徹・富来礼次・立川昂希・坂本憲昭…… 9
- 404 吸音面が偏在する矩形室における境界面への音の入射エネルギーの偏りの予測に関する研究
模型実験と有限要素解析の比較
○木村鷹太郎（大分大学）・大鶴徹・富来礼次…… 13

10:00～11:00

司会：富来 礼次，副司会：西郷 さくら

- 405 岩綿吸音板の吸音特性に関する実験的研究
○岡本則子（北九州市立大学）・大鶴徹・富来礼次…… 17
- 406 微細穿孔板を適用した住宅地向け防音壁の検討
傾斜背後壁による吸音特性の広帯域化
○玉谷行識（九州工業大学）・穴井謙…… 21
- 407 障がい者支援施設の音環境に関する基礎的研究
入所施設の共用空間を対象としたケーススタディ
○井上晶太（北九州市立大学）・岡本則子・赤川貴雄…… 25
- 408 タブレット端末とビデオアプリケーションを用いた小学生向け「音集め」の活動プログラムの開発
家庭科教育法履修生の評価
○豊増美喜（大分大学）・鈴木佐代…… 29
- 409 沖縄県内音楽ホールの利活用に関するアンケート調査結果及び旅行速度の実測調査に関する考察
○田代里彩（琉球大学）・渡嘉敷健…… 33

11:12～12:00

司会：大井 尚行，副司会：岡 香保里

- 410 鉄川与助の教会堂における数値解析を用いた祭壇を中心とする光環境の特徴の把握
○藤井理道（佐賀大学）・中大窪千晶…… 37
- 411 WEBアンケートに基づいた執務者の健康，作業効率と執務環境の回帰分析
○安部祐子（北九州市立大学）・白石靖幸・安藤真太郎・伊香賀俊治・林立也…… 41
- 412 脳波計測を用いた歩行促進に寄与する街路空間の生理・心理的検討
○久松慎弥（北九州市立大学）・坂本将・野田義勝・安藤真太郎…… 45
- 413 郊外戸建て住宅地における後期高齢者の買い物行動に地域環境が与える影響評価
○坂本将（北九州市立大学）・安藤真太郎・篠原幸志朗…… 49

(12:20～12:40) 九州支部環境工学委員会

情報生体システム棟1階71講義室

(12:50～13:20) 九州支部研究者集会

建築学科2号棟2階01講義室

13:30～14:18

司会：豊増 美喜，副司会：木村 鷹太郎

- 414 オフィス空間への植物配置によるグリーンメンタルヘルスケア効果に関する実証研究
その3 第2次実証実験における生理・心理反応の分析
○緒方伸昭（長崎大学）・源城かほり・松本博・中野卓立…… 53
- 415 屋内緑化における背景色の違いが印象評価に及ぼす影響に関する研究
○佐々木頌子（九州大学）・大井尚行…… 57

- 416 壁面模様を選定プロセスに関する研究
模様分類による模様の性状に関する語句の抽出と壁面模様の面積効果の分析
○岡香保里（九州大学）・大井尚行…… 61
- 417 住まいに対する愛着評価に影響する項目の抽出に関する研究
評価グリッド法を用いて
○鈴木絢子（九州大学）・大井尚行…… 65

14:30 ~ 15:18

司会：中大窪 千晶，副司会：藤井 理道

- 418 水による演出空間に関する研究
水盤の面積比と内外での視点の違いが与える影響について
○有馬万結（九州大学）・大井尚行…… 69
- 419 街路景観の評価の個人差についての研究
疲労感と評価の関係について
○岡村明治（九州大学）・大井尚行…… 73
- 420 都市環境における公園とその周辺施設の関係について
福岡市天神地区を事例として
○李静雅（九州大学）・大井尚行…… 77
- 421 異文化地域における住民の防災意識構造の検討
インドネシアの集落における災害に関するインタビュー調査
○劉玉倩（九州大学）・大井尚行…… 81

【環境工学B室】（1題12分：発表8分，質疑4分） 情報生体システム棟1階71講義室

9:00 ~ 10:12

司会：村田泰孝，副司会：平田晃貴

- 422 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1 非住宅建築の時刻別エネルギー需要推定手法の開発
○上野貴広（九州大学）・高橋賢太郎・住吉大輔…… 85
- 423 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2 非住宅建築物の時刻別エネルギー需要の推定
○高橋賢太郎（九州大学）・上野貴広・住吉大輔…… 89
- 424 ZEBを指向する中小規模オフィスビルにおける外皮・設備改修の効果に関する研究
その1 内窓に関する夏期実測調査
○興梶沙耶（九州大学）・住吉大輔・上野紀幸・児島輝樹…… 93
- 425 高断熱仕様の床断熱工法の戸建住宅における強制換気による床下高湿化改善方法に関する研究
○坂田捺子（北九州市立大学）・濱陽平・福田展淳・尾崎明仁・李明香…… 97
- 426 戸建住宅の夏季における床下高湿化に関する研究
数値計算による床下強制換気最適制御方法の検討
○濱陽平（北九州市立大学）・福田展淳・小畑拓未・李明香・尾崎明仁…… 101
- 427 気象データにおける代表年及び極端年の選択法に関する研究
○窪田真樹（有明工業高等専門学校）・二宮秀興・赤坂裕…… 105

10:17 ~ 11:29

司会：窪田真樹，副司会：上野貴広

- 428 クールスペースの使用実態とシグナルによる使用促進に関する調査
○池山佳幸（九州大学）・青柳光・住吉大輔…… 109
- 429 固体酸化物形燃料電池の導入方法に関する研究
湯張り方法変更による省エネルギー効果
○朝日啓史（九州大学）・山本高広・住吉大輔・梅原健…… 113
- 430 家庭用固体高分子形燃料電池の詳細運転挙動調査
その2 利用端のシステム効率・電力負荷追従性の分析
○天辰公史郎（九州大学）・山本高広・住吉大輔…… 117
- 431 CO₂収支ゼロを目指す住宅街区に関する研究
その3 CO₂収支の経年変化分析と居住者へのフィードバック
○青柳光（九州大学）・吉本瑛里子・山本高広・住吉大輔…… 121
- 432 ゼロカーボン技術を導入した住宅の電力利用状況に関する研究
○牛房義明（北九州市立大学）・李岩学・瞿能・黒木荘一郎・高偉俊…… 125
- 433 九州学術研究都市における施設修繕費の分析及び設備維持管理の調査
○蔣金明（北九州市立大学）・高偉俊・黒木荘一郎…… 129

(12:20 ~ 12:40) 九州支部環境工学委員会

情報生体システム棟1階71講義室

13:30 ~ 14:18

司会：高偉俊，副司会：朝日啓史

- 434 基礎断熱及び外張り断熱を採用した住宅の躯体内の温湿度の分析
ー福岡市，梅雨季の躯体内換気システムの分析ー
○須貝高（福岡大学）・石田卓・岡部省吾…… 133
- 435 将来の気候変動を考慮した設計用最大熱負荷計算に関する研究
将来気象データと HASP を連成した最大熱負荷アナログの分析
○有山雅人（鹿児島大学）・吉岡達矢・曾我和弘…… 137
- 436 大規模フィールド調査に基づく冬季温熱環境と睡眠状況の関連検証
○平田晃貴（北九州市立大学）・安藤真太郎・村上周三・伊香賀俊治・
藤野善久・久保達彦・鈴木昌・川久保俊…… 141
- 437 高血圧性疾患のコホート調査に基づく高断熱化の費用対効果分析
○前川拓美（北九州市立大学）・安藤真太郎・伊香賀俊治・星旦二・海塩渉…… 145

14:23 ~ 15:23

司会：石田卓，副司会：前川拓美

- 438 業務用コジェネレーションシステムの性能評価手法の高度化に関する研究
（第三報）CGS 運用スケジュール分析と設計手法調査結果
○木原麻衣（九州大学）・坂口雄一・伊藤竜一・鄭湣・住吉大輔・
中村美紀子・岡本洋明・桑沢保夫・宮田征門…… 149
- 439 業務用コジェネレーションシステムの性能評価手法の高度化に関する研究
（第四報）起動停止特性と補機動力特性分析
○鄭湣（九州大学）・坂口雄一・伊藤竜一・木原麻衣・住吉大輔・
中村美紀子・岡本洋明・桑沢保夫・宮田征門…… 153
- 440 業務用コジェネレーションシステムの性能評価手法の高度化に関する研究
（第五報）機器効率及び、排熱投入型吸収式冷温水機の特長分析
○伊藤竜一（九州大学）・坂口雄一・鄭湣・木原麻衣・住吉大輔・
中村美紀子・岡本洋明・桑沢保夫・宮田征門…… 157
- 441 公立小学校の空調設備導入にともなう室内環境とエネルギー消費量の調査研究
○河村美佳（北九州市立大学）・龍有二…… 161
- 442 小学校の余裕教室を活用した保育施設の利用実態及び室内環境調査
○襖田陽菜（北九州市立大学）・龍有二…… 165

15:28 ~ 16:28

司会：曾我和弘，副司会：伊藤竜一

- 443 ビル用マルチおよび換気システムを対象とした機能性能試験手法の開発
その1 夏期実験計画及び実測分析
○上野紀幸（九州大学）・住吉大輔…… 169
- 444 ニューラルネットワークを用いた地中熱交換器モデルの開発
○鄧怡暉（九州大学）・住吉大輔・高杉真司…… 173
- 445 マルチレベル分析に基づく室内温熱環境による身体機能への影響
（その1）高齢者における握力指標と基礎的分析
○篠原幸志朗（北九州市立大学）・安藤真太郎・坂本将…… 177
- 446 マルチレベル分析に基づく室内温熱環境による身体機能への影響
（その2）短期的温度暴露による影響の検証
○野田義勝（北九州市立大学）・篠原幸志朗・安藤真太郎…… 181
- 447 マルチレベル分析に基づく室内温熱環境による身体機能への影響
（その3）死亡ハザードリスクに対する握力を介した温熱環境改善の影響試算
○篠原幸志朗（北九州市立大学）・安藤真太郎・坂本将…… 185

【環境工学C室】（1 題 12 分：発表 8 分，質疑 4 分） 情報生体システム棟 1 階 72 講義室

9:00 ~ 10:12

司会：堀英祐，副司会：山口奈津子

- 448 冷房方式の違いによる病室の温熱環境が睡眠時の人体生理・心理量に及ぼす影響
○小川裕子（北九州市立大学）・白石靖幸・浅川卓也・塚見史郎・小森俊祐…… 189
- 449 各種パッシブ技術を導入した納骨堂の室内温熱環境及び自然換気性状の検証
○花田将樹（北九州市立大学）・牟田彬俊・白石靖幸・古森弘一・穴井健一・菅健太郎…… 193

- 450 歴史のある建物の執務空間における放射冷暖房システムを導入した改修案の検討
 (その3) 各種天井放射システムのモックアップ実験による検証
 ○西田早紀(北九州市立大学)・白石靖幸・小森俊祐・佐藤孝輔・片岡えり・吉田亘佑・金子亮平・井野邦子..... 197
- 451 基礎断熱による床下暖房の無と有の2棟の温湿度などの分析
 冬季(2016年12月~2017年1月)における福岡市内の戸建て木造住宅
 ○岡部省吾(福岡大学)・須貝高・レアインヴー..... 201
- 452 有明海沿岸気象が佐賀市の蒸暑・湿寒気候に与える影響に関する研究
 ○貞方惇来(佐賀大学)・小島昌一..... 205
- 453 地方中核都市におけるアーケード及び周辺空間の夏季温熱環境評価
 その2 単純化モデルによる気流解析結果を用いた設計支援方法の提案
 ○村山亮太(熊本大学)・高田真人..... 209

10:17 ~ 11:29

司会：高田真人，副司会：村山亮太

- 454 全天候下における斜面の波長別全天日射量の簡易推定法に関する研究
 その1 全天日射量と直達日射量の測定値から推定した斜面波長別全天日射量の評価
 ○永倉一成(鹿児島大学)・曾我和弘・奥唯晃..... 213
- 455 全天候下における斜面の波長別全天日射量の簡易推定法に関する研究
 その2 全天日射量の測定値から推定した斜面波長別全天日射量の評価
 ○奥唯晃(鹿児島大学)・曾我和弘・永倉一成..... 217
- 456 新庁舎に導入された環境設備の実証研究
 (その1) 調査建物概要と調査概要
 ○依田浩敏(近畿大学)・堀英祐・溝部尚樹・山本謙次朗・藤村穂菜美・田村富士雄..... 221
- 457 新庁舎に導入された環境設備の実証研究
 (その2) 熱環境の実測調査および床輻射冷暖房の効果検証
 ○溝部尚樹(近畿大学)・依田浩敏・堀英祐・山本謙次朗・藤村穂菜美・田村富士雄..... 225
- 458 新庁舎に導入された環境設備の実証研究
 (その3) 空気環境・温熱環境の実測調査および自然換気システムの効果検証
 ○山本謙次朗(近畿大学)・依田浩敏・堀英祐・溝部尚樹・藤村穂菜美・田村富士雄..... 229
- 459 新庁舎に導入された環境設備の実証研究
 (その4) 光環境の実測調査および日照調整機能の効果検証
 ○藤村穂菜美(近畿大学)・依田浩敏・堀英祐・溝部尚樹・山本謙次朗・田村富士雄..... 233

(12:20 ~ 12:40) 九州支部環境工学委員会

情報生体システム棟1階71講義室

(12:50 ~ 13:20) 九州支部研究者集会

建築学科2号棟2階01講義室

13:30 ~ 14:18

司会：田中昭雄，副司会：永倉一成

- 460 長期運用に伴う土壌熱交換システムの予冷・予熱特性の把握
 —流れ場の計算負荷を低減した非定常CFD解析による検証—
 ○牟田彬俊(北九州市立大学)・白石靖幸・塘田研仁..... 237
- 461 隣接ゾーンの室内機の影響を外乱とみなしたフィードフォワード型外乱抑制による空調制御に関する研究
 ○内村悠(北九州市立大学)・萬田雄己・白石靖幸..... 241
- 462 地域冷暖房システムにおける効率的な熱融通制御に関する研究
 その5 実測値分析およびシミュレーション結果に基づく融通効果の検討
 ○井下湧平(九州大学)・山口奈津子・住吉大輔・赤司泰義・木虎久隆..... 245
- 463 地域冷暖房システムにおける効率的な熱融通制御に関する研究
 その6 建物規模および用途による熱融通効果の検討
 ○山口奈津子(九州大学)・井下湧平・住吉大輔・赤司泰義・木虎久隆..... 249

14:23 ~ 15:23

司会：依田浩敏，副司会：牟田彬俊

- 464 長崎大学の10年間におけるエネルギー消費動向に関する調査研究
 ○大脇崇(長崎大学)・源城かほり..... 253
- 465 九州・沖縄地区の住宅における再生可能エネルギー利用とネットエネルギー消費量
 ○田中昭雄(熊本県立大学)..... 257
- 466 太陽電池パネルの日射遮蔽効果に関する研究
 —傾斜屋根における各部温度・熱収支の検討—
 ○小松田光(崇城大学)・村田泰孝..... 261

- 467 マルチレベル分析に基づく温熱環境による夜間頻尿への影響評価
○仁部佳央里 (北九州市立大学)・藤田浩平・安藤真太郎・伊香賀俊治..... 265
- 468 冬季の温熱環境が転倒要因へ及ぼす影響に関する共分散構造分析
○藤田浩平 (北九州市立大学)・篠原幸志朗・安藤真太郎・伊香賀俊治..... 269

15:28 ~ 16:28

司会：源城かほり，副司会：大脇崇

- 469 CFDと空調システムの連成解析ツールを用いた各種制御手法に関するフィージビリティスタディ
(その1) VAVを対象とした多入力多出力制御に関する検討
○萬田雄己 (北九州市立大学)・白石靖幸..... 273
- 470 外断熱建物における躯体蓄熱利用放射システムに関する研究
(第5報) 最適運用条件および制御手法の提案
○小川陽平 (北九州市立大学)・萬田雄己・白石靖幸・片岡えり・佐藤孝輔..... 277
- 471 寒冷地における冬季の天井放射冷暖房システムのフィージビリティスタディ
モックアップ実験を対象としたCFD解析による事前検証
○若松実由 (北九州市立大学)・白石靖幸・塚見史郎..... 281
- 472 公共建築物の省エネルギーに関する研究
鹿児島市における新築施設の省エネルギー性能の評価
○石原亮太 (鹿児島大学)・二宮秀典..... 285
- 473 簡易ライフサイクルアセスメントツールの開発 その2
建物の資材製造時と運用時の評価
○加藤佳輝 (鹿児島大学)・鷹野敦..... 289

【環境工学D室】(1題12分：発表8分，質疑4分) 情報生体システム棟2階73講義室

9:00 ~ 10:12

司会：龍有二，副司会：藤本啓汰

- 474 再生可能エネルギーを利用した空気循環型室温制御システム
太陽熱集熱および蓄熱の最適化分析
○李学成 (九州大学)・尾崎明仁..... 293
- 475 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1 PD外被システムの基礎実験および除湿効果解析
○池田友哉 (九州大学)・尾崎明仁・李学成・瀬崎幹仁..... 297
- 476 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2 夏季除湿・放射冷却・冬季集熱効果の検討
○瀬崎幹仁 (九州大学)・尾崎明仁・李学成・池田友哉..... 301
- 477 アジアにおける気候変動を考慮した将来気象データの開発
その7 観測値を用いた気温・湿度・大気放射量のモーフィング法の評価
○竹下徹 (鹿児島大学)・市川裕陽・曾我和弘・友松敦希..... 305
- 478 アジアにおける気候変動を考慮した将来気象データの開発
その8 GWP8を用いた気温・湿度のモーフィング法の信頼性の評価
○市川裕陽 (鹿児島大学)・竹下徹・曾我和弘・友松敦希..... 309
- 479 福岡・北九州地区における都市化進行状況及び熱環境への影響に関する研究
○彭王崇彥 (北九州市立大学)・陳偉・高偉俊・黒木荘一郎..... 313

10:17 ~ 11:29

司会：福田展淳，副司会：池田友哉

- 480 ヒートポンプエアコンの消費電力量予測精度向上に関する研究
その1 ヒートポンプエアコンの機器特性を考慮した数値シミュレーションの構築
○荒津慶吾 (九州大学)・尾崎明仁・李明香・楠本秀規..... 317
- 481 ヒートポンプエアコンの消費電力量予測精度向上に関する研究
その2 エアコンの熱源特性モデルにおける還気温湿度に対する消費電力量の検討
○楠元秀規 (九州大学)・尾崎明仁・李明香・荒津慶吾..... 321
- 482 自動開閉窓の最適制御方法および室内快適性に関する研究
個別制御や通風に適したモデルの検討
○真方翔 (九州大学)・尾崎明仁・李明香・大浦豊・藤園武史・大橋貴文・尹奇..... 325
- 483 空調室内機の相互干渉を低減するフィードフォワード型の協調制御手法の提案
○浦田勇雅 (北九州市立大学)・萬田雄己・白石靖幸..... 329
- 484 手術室における患者の熱的ストレスを軽減する放射-対流併用空調に関する研究
(その1) 温熱環境実測及びCFD解析による基礎的な検討
○森越文 (北九州市立大学)・白石靖幸・浅川卓也..... 333
- 485 等価温度による複雑体位の不均一温熱環境評価に関する研究
○江口真 (北九州市立大学)・龍有二..... 337

(12:20 ~ 12:40) 九州支部環境工学委員会

情報生体システム棟 1階 71 講義室

(12:50 ~ 13:20) 九州支部研究者集会

建築学科 2号棟 2階 01 講義室

13:30 ~ 14:18

司会：小島昌一，副司会：濱陽平

- 486 セルロースファイバーを使用した壁体における防露性能評価に関する研究
○亀田孝彦（九州大学）・尾崎明仁・李学成..... 341
- 487 ガラスカーテンウォールスパンドレル部の結露性状と防止対策に関する研究
その1 冬季屋外暴露実験における結露性状把握とその検証
○藤本啓汰（九州大学）・尾崎明仁・大浦豊・藤園武史・大橋貴文..... 345
- 488 クール/ヒートピットにおける微生物汚染による室内空気汚染に関する研究
その3 遺伝子解析による真菌種の検討
○松鶴さとみ（鹿児島大学）・二宮秀與..... 349
- 489 Study on the Distribution of Indoor Humidity using CFD Method
○張方媛（北九州市立大学）・龍有二..... 353

14:23 ~ 15:23

司会：二宮秀與，副司会：森赴文

- 490 対流式空調システムを伴う放射冷暖房システムの最適運用方法の検討
○平野偉大（佐賀大学）・小島昌一..... 357
- 491 放射冷暖房を利用したパブリック・スペースの室内温熱環境に関する研究
その1 実測対象概要と夏期実測結果
○藤井孝行（九州大学）・尾崎明仁・岡部省吾・本山礼偉..... 361
- 492 放射冷暖房を利用したパブリック・スペースの室内温熱環境に関する研究
その2 対象施設利用者への夏期アンケート調査結果
○本山礼偉（九州大学）・尾崎明仁・岡部省吾・藤井孝行..... 365
- 493 建築仕様変更に伴う熱負荷軽減の要因解析
○中池和輝（九州大学）・尾崎明仁・李明香・千葉陽輔・大石匡..... 369
- 494 シミュレーション解析による住宅の仕様（断熱、窓、庇、方向等）が熱負荷に及ぼす影響に関する研究
○山川徹（北九州市立大学）・福田展淳..... 373

15:28 ~ 16:16

司会：松鶴さとみ，副司会：藤井孝行

- 495 太陽熱を利用する給湯・浴室乾燥システムによる消費エネルギー削減に関する研究
その1 開発システムの概要と冬季実証住宅実験
○谷川沙希（九州大学）・鹿嶋渉..... 377
- 496 太陽熱を利用する給湯・浴室乾燥システムによる消費エネルギー削減に関する研究
その2 数値計算モデルの構築と精度検証
○鹿嶋渉（九州大学）・尾崎明仁・隈裕子・李明香・谷川沙希..... 381
- 497 Study of a double-layer Trombe wall assisted with the fan
○馬青松（北九州市立大学）・福田展淳..... 385
- 498 北九州市における基礎断熱住宅4棟の夏季床下湿度環境実測調査
○濱陽平（北九州市立大学）・福田展淳・小畑拓未..... 389