

平成 24 年度(第 42 回)近畿支部学術研究発表会(大阪)

主催 公益社団法人 空気調和・衛生工学会近畿支部
開催日時 平成 25 年 3 月 13 日(水) 9:30~18:20
場所 大阪大学中之島センター
〒530-0005
大阪市北区中之島 4 丁目 3 番 53 号
TEL 06-6444-2100
第 1 室 7 階講義室 702 (60 席)
第 2 室 7 階講義室 703 (105 席)
控え室 5 階講義室 507
参加費 無料
論文集 2,500 円

問合せ先
公益社団法人 空気調和・衛生工学会近畿支部
〒559-0034
大阪市住之江区南港北 2 丁目 1 番 10 号
ATC/ITM 棟 11F
インキュベーションオフィス 6 号室
TEL 06-6612-8857
FAX 06-6616-7098

- A 学術研究発表[講演]/A4 版用紙 4 枚以内
B 技術報告発表[講演]/A4 版用紙 4 枚以内 (学術研究発表に準じる)
C 技術報告発表[講演]/A4 版アブストラクト 1 枚
○印は講演者 (講演 8 分 討論 3 分)

第 1 室(7 階講義室 702)

第 1 室 9:30~10:25 司会: 桃井良尚(大阪大学)

- A-1 ヒートポンプエアコンの機器特性を考慮した室内熱環境解析
その 1. 暖房運転
○樹山竜太(京都府立大学) 尾崎明仁(京都府立大学)
A-2 ビジネスホテルにおける給湯システムからの熱損失の測定
○増田喜憲(京都大学) 鉾井修一(京都大学) 森本研二(関西電力)
五井努(関西電力)
A-3 ウレタン遮熱工法の実建物を用いた通年実測調査と排熱・伝熱
特性の定量的評価
○田嶋圭一(立命館大学) 近本智行(立命館大学) 小林知広(立命館
大学) 酒向真考(立命館大学)
A-4 保水性建材を利用した屋根スラブの熱環境評価に関する研究
その 1 夏季の実験結果
○室賀敦貴(京都府立大学) 尾崎明仁(京都府立大学)
A-5 浸水した床下の温湿度環境評価に関する研究その 1 コンクリー
トの放湿・吸水特性
○谷直樹(京都府立大学) 尾崎明仁(京都府立大学)

第 1 室 10:30~11:25 司会: 梅宮典子(大阪市立大学)

- A-6 空調シミュレーションと CFD との連成解析に関する研究 (その
1) 連成手法に関する基礎的検討
○森下悟史(大阪大学) 桃井良尚(大阪大学) 相良和伸(大阪大学)
山中俊夫(大阪大学) 甲谷寿史(大阪大学)
A-7 移流・拡散分析に基づくオフィス空間内の温度分布簡易予測モ
デルの開発
○大西堯(立命館大学) 近本智行(立命館大学) 小林知広(立命館
大学)
A-8 吹出口の違いによる局所冷却性能の評価
○藤田理緒(立命館大学) 近本智行(立命館大学) 小林知広(立命館
大学) 秋元孝之(芝浦工業大学) 橋本哲(ダイキン工業) 西野
淳(ダイキン工業)
A-9 風力換気促進装置を有する住宅の換気性能に関する研究 (第 4
報) 装置周辺の気流性状の把握と単室の換気量計算
○長田啓志(立命館大学) 小林知広(立命館大学) 近本智行(立命
館大学)
A-10 空気循環方式による全館空調システム住宅の太陽熱利用に関
する研究
○前田実可子(京都府立大学) 尾崎明仁(京都府立大学)

第 1 室 11:30~12:25 司会: 尾崎明仁(京都府立大学)

- A-11 喫煙室の想定換気量の実態一設備設計者を対象としたアンケ
ート調査一
○平田怜(大阪市立大学) 梅宮典子(大阪市立大学)
A-12 デシカント除湿空調における熱・湿気輸送モデルに関する研究
(その 1) 水分ポテンシャルによる湿気輸送モデルの検討

- 張 王路(大阪大学) 桃井良尚(大阪大学) 相良和伸(大阪大学)
山中俊夫(大阪大学) 甲谷寿史(大阪大学)
A-13 コーナーポイドを有する高層オフィスビルの自然換気性能に
関する研究 (その 1) 自然換気計画の概要及び自然換気口にお
ける流入出量に関する検討
○大森啓充(大阪大学) 山中俊夫(大阪大学) 相良和伸(大阪大学)
甲谷寿史(大阪大学) 桃井良尚(大阪大学) 田中俊祐(大阪大
学) 高山真(日建設計) 田辺慎吾(日建設計) 田中規敏(竹中
工務店) 和田一樹(竹中工務店) 岡本尚(竹中工務店)
A-14 コーナーポイドを有する高層オフィスビルにおける自然換気
性能に関する研究 (その 2) トレーサガス法に基づく室内の換
気性能分布
○田中俊祐(大阪大学) 山中俊夫(大阪大学) 相良和伸(大阪大学)
甲谷寿史(大阪大学) 桃井良尚(大阪大学) 大森啓充(大阪大
学) 高山真(日建設計) 田辺慎吾(日建設計) 田中規敏(竹中
株式会社竹中工務店) 和田一樹(竹中工務店) 岡本尚(竹中工
務店)
A-15 トレーサガス法を用いた多数室間換気量測定法に関する研究
その 3 決定論手法におけるサンプリング時点及びトレーサガス
発生の有無が換気量精度に及ぼす影響
○李リンルイ(大阪大学) 山中俊夫(大阪大学) 相良和伸(大阪大学)
甲谷寿史(大阪大学) 桃井良尚(大阪大学)

昼食 12:25~13:25

第 1 室 13:25~14:20 司会: 宮崎ひろ志(関西大学)

- B-1 空調室外機への省エネ対策効果検証結果について
○西村雅信(関西電力) 土山勝禎(関西電力)
B-2 快適な床吹き出し空調の制御法
○関口芳弘(理化学研究所) 伊賀崎誠(理化学研究所)
C-1 K 大学における設備計画について
○増田恭大(竹中工務店) 粕谷敦(竹中工務店) 中川浩明(竹中工務店)
A-16 原子力事故を想定した WRF/CMAQ による大気質評価
○水上洋佑(大阪大学) 近藤明(大阪大学) 井上義雄(大阪大学) 大原利
真(国立環境研究所) 森野悠(国立環境研究所)
A-17 民生家庭部門のエネルギー消費量の将来予測に関する研究その
5GIS を利用したエネルギー需要マップの作成
○井上玄規(京都府立大学) 尾崎明仁(京都府立大学)

第 1 室 14:25~15:20 司会: 近本智行(立命館大学)

- A-18 シーリングファンを用いたオフィス空間内の熱環境調整に関
する研究 (その 3) 夏季のシーリングファン気流曝露時におけ
る着座位置が気流・温熱環境の主観評価に及ぼす影響
○森井祐介(大阪大学) 桃井良尚(大阪大学) 相良和伸(大阪大学)
山中俊夫(大阪大学) 甲谷寿史(大阪大学) 山口麻有(大阪大
学) 古賀修(関西電力) 一谷匡陸(関西電力) 高山真(日建設

計) 笠原万起子 (日建設計)

- A-19 シーリングファンを用いたオフィス空間内の熱環境調整に関する研究 (その4) サーマルマネキンによる人体各部位対流熱伝達率の測定および65MNへの適用
- 山口麻有 (大阪大学) 桃井良尚 (大阪大学) 相良和伸 (大阪大学) 山中俊夫 (大阪大学) 甲谷寿史 (大阪大学) 森井祐介 (大阪大学) 古賀修 (関西電力) 一谷匡陸 (関西電力) 高山真 (日建設計) 笠原万起子 (日建設計) 宮本征一 (摂南大学)
- A-20 学生の節電行動と温熱的快適性に関する研究 - 2012年夏期・学生寮における実態調査からの検討 -
- 小林弓華 (奈良女子大学) 久保博子 (奈良女子大学) 磯田憲生 (奈良女子大学)
- A-21 非空調の大空間作業室の改修による熱環境改善効果に関する研究 (その1) 改修概要及び夏期の熱環境改善効果
- 巽大輝 (大阪大学) 山中俊夫 (大阪大学) 相良和伸 (大阪大学) 甲谷寿史 (大阪大学) 桃井良尚 (大阪大学) 篠崎真志 (大阪大学)
- A-22 非空調の大空間作業室の改修による熱環境改善効果に関する研究 (その2) 天窓・シーリングファン利用が室内熱環境に及ぼす影響
- 篠崎真志 (大阪大学) 山中俊夫 (大阪大学) 相良和伸 (大阪大学) 甲谷寿史 (大阪大学) 桃井良尚 (大阪大学) 巽大輝 (大阪大学)

第1室 15:25~16:20 司会: 添田晴生 (大阪電気通信大学)

- A-23 鉛直吹出ディフューザーを有する温度成層型水蓄熱槽のCFD解析-ディフューザー吐出面のパンチングメタルのモデル化手法の検討-
- 樋口彩子 (大阪大学) 小林知広 (立命館大学) 岩田剛 (三重大学) 相良和伸 (大阪大学) 山中俊夫 (大阪大学) 甲谷寿史 (大阪大学) 桃井良尚 (大阪大学) 古賀修 (関西電力) 一谷匡陸 (関西電力) 西山満 (大気社)
- A-24 複雑な形状の吹出し口を有する室内気流のCFDに関する研究 (その6) 吹出し気流のモデル化における境界条件の検討
- 澤田昌江 (大阪大学) 甲谷寿史 (大阪大学) 桃井良尚 (大阪大学) 相良和伸 (大阪大学) 山中俊夫 (大阪大学) 安本浩江 (大阪大学)
- A-25 複雑な形状の吹出し口を有する室内気流のCFDに関する研究 (その7) 給気風量とディフューザー直径が等温自由場の気流性状に及ぼす影響
- 安本浩江 (大阪大学) 甲谷寿史 (大阪大学) 桃井良尚 (大阪大学) 相良和伸 (大阪大学) 山中俊夫 (大阪大学) 澤田昌江 (大阪大学)
- A-26 太陽熱利用膜構造蒸留器内の気流解析
- 酒井祥 (大阪大学) 近藤明 (大阪大学) 井上義雄 (大阪大学) 松尾智仁 (大阪大学)
- A-27 室内外流管解析に基づく通風量予測に関する研究 (その15) 開口面積の組み合わせが通風量に与える影響に関するCFD解析
- 天野成美 (大阪大学) 甲谷寿史 (大阪大学) 相良和伸 (大阪大学) 山中俊夫 (大阪大学) 桃井良尚 (大阪大学)

第1室 16:25~17:20 司会: 甲谷寿史 (大阪大学)

- A-28 温床暖房の熱環境解析と省エネルギー評価その1 床暖房の計算方法と精度検証
- 本川萌絵 (京都府立大学) 尾崎明仁 (京都府立大学) 李明香 (京都府立大学)
- A-29 温床暖房の熱環境解析と省エネルギー評価その2 人体温熱収支に基づく環境・エネルギー解析
- 李明香 (京都府立大学) 尾崎明仁 (京都府立大学) 本川萌絵 (京都府立大学)
- A-30 配電線電力データを用いた建物用途毎のデマンド分析 (その1) 分析手法と誤差評価
- 加藤優介 (立命館大学) 近本智行 (立命館大学) 小林寛也 (立命館大学)
- A-31 配電線電力データを用いた建物用途毎のデマンド分析 (その2) 建物用途毎の電力デマンド特性の分析
- 小林寛也 (立命館大学) 近本智行 (立命館大学) 加藤優介 (立命館大学)
- A-32 大学施設の実空調負荷特性分析に基づく省エネ対策効果
- 日下部祥 (立命館大学) 近本智行 (立命館大学) 大窪道知 (立命館大学)

学) 小林知広 (立命館大学) 小林隼士 (立命館大学)

第1室 17:25~18:20 司会: 近藤明 (大阪大学)

- A-33 食堂を併設した業務用厨房の換気・空調システムに関する調査研究 (その4) 排気フードに対する空調吹出しの設置位置に関する調査
- 岩津啓高 (大阪ガス) 藤本祐子 (大阪ガス) 山中俊夫 (大阪大学) 甲谷寿史 (大阪大学)
- A-34 低放射・集中排気型厨房機器を用いた業務用厨房の空気・温熱環境に関する研究 (その10) 空調吹出し気流がフード捕集性能に及ぼす影響
- 増井一徳 (大阪大学) 甲谷寿史 (大阪大学) 山中俊夫 (大阪大学) 桃井良尚 (大阪大学) 相良和伸 (大阪大学) 北村知也 (大阪大学)
- A-35 低放射・集中排気型厨房機器を用いた業務用厨房の空気・温熱環境に関する研究 (その11) 空調吹出し気流がフード周辺の気流性状に及ぼす影響
- 北村知也 (大阪大学) 甲谷寿史 (大阪大学) 山中俊夫 (大阪大学) 桃井良尚 (大阪大学) 相良和伸 (大阪大学) 増井一徳 (大阪大学)
- A-36 揚げ物調理により発生する油煙・油滴の挙動解析に関する研究 (その1) 冷凍フライドポテト調理時の油煙・油滴の発生量
- 藤原理紗 (大阪大学) 甲谷寿史 (大阪大学) 山中俊夫 (大阪大学) 桃井良尚 (大阪大学) 相良和伸 (大阪大学) 本多順子 (大阪大学)
- A-37 揚げ物調理により発生する油煙・油滴の挙動解析に関する研究 (その2) 冷凍フライドポテト調理時の油煙の粒径分布
- 本多順子 (大阪大学) 甲谷寿史 (大阪大学) 山中俊夫 (大阪大学) 桃井良尚 (大阪大学) 相良和伸 (大阪大学) 藤原理紗 (大阪大学)

第2室 (7階講義室 703)

第2室 9:30~10:25: 山中俊夫 (大阪大学)

- A-38 大阪地域及びその周辺部における海風による熱輸送の評価
- 肖新博 (大阪府立大学) 八代純一 (大阪府立大学) 安田龍介 (大阪府立大学) 吉田篤正 (大阪府立大学)
- A-39 中湿域における湿気物性値の簡易推定法
- 伊藤潤 (京都府立大学) 尾崎明仁 (京都府立大学) 李明香 (京都府立大学)
- A-40 地中温度推定手法開発のための基礎的研究
- 田中健人 (関西大学) 宮崎ひろ志 (関西大学)
- A-41 夏期の寝室温熱環境が高齢者と若齢者の終夜睡眠に与える影響
- 亀ヶ谷佳純 (奈良女子大学) 久保博子 (奈良女子大学) 磯田憲生 (奈良女子大学) (奈良女子大学) 東実千代 (畿央大学) 佐々尚美 (武庫川女子大学)
- A-42 2012年夏季における職場の節電が睡眠状況に及ぼす影響-大阪市内居住者を対象とした調査
- 坂根達也 (大阪市立大学) 梅宮典子 (大阪市立大学)

第2室 10:30~11:25: 吉田篤正 (大阪府立大学)

- A-44 外断熱によるUHI緩和効果に関する研究 (その2) 外断熱された加硫ゴムシート防水改修の効果実測と検証
- 脇日出海 (京都工芸繊維大学) 芝池英樹 (京都工芸繊維大学)
- A-45 沖縄におけるヒートアイランド実態調査
- 今西良介 (関西大学) 橋高康介 (関西大学) 宮崎ひろ志 (関西大学)
- A-46 土地被覆が気温に及ぼす影響に関する研究-吹田市を中心とした各種実測調査による検討-
- 大西奏衣 (関西大学) 橋高康介 (関西大学) 宮崎ひろ志 (関西大学)
- A-47 ルームエアコンの制御ロジックを連成したエネルギーシミュレーション (第1報) JIS基準における期間エネルギー消費効率との比較
- 池西友樹 (大阪電気通信大学) 添田晴生 (大阪電気通信大学) 下田吉之 (大阪大学) 高岡大造 (大阪電気通信大学) 中田亮生 (大阪電気通信大学)

第2室 11:30~12:25 司会：芝池英樹（京都工芸繊維大学）

- A-48 グロースチャンパー実験によるオープン曝露時の樹木からのBVOC発生量の影響評価
○乾雄人(大阪大学)楠窪義彦(大阪大学)西村弘(大阪大学)近藤明(大阪大学)井上義雄(大阪大学)
- A-49 設備と人体の配置の工夫による喫煙室の換気効率改善
○藤田綾子(大阪市立大学)梅宮典子(大阪市立大学)平田怜(大阪市立大学)
- A-50 消・脱臭剤のノズル噴霧による臭気除去効果に関する基礎的研究(その5)二流体ノズルを用いたミスト噴霧流における粒径分布変化の予測計算
○栗村祐太(大阪大学)山中俊夫(大阪大学)相良和伸(大阪大学)甲谷寿史(大阪大学)桃井良尚(大阪大学)
- A-51 嗅覚の非定常応答に関する基礎的研究(その5)連続カテゴリー尺度を用いた主観評価に基づく体臭強度の経時変化
○山田響子(大阪大学)山中俊夫(大阪大学)竹村明久(大同大学)相良和伸(大阪大学)甲谷寿史(大阪大学)桃井良尚(大阪大学)永井雄喜(大阪大学)
- A-52 嗅覚の非定常応答に関する基礎的研究(その6)体臭強度変化に対する嗅覚反応モデルの適用性
○永井雄喜(大阪大学)山中俊夫(大阪大学)竹村明久(大同大学)相良和伸(大阪大学)甲谷寿史(大阪大学)桃井良尚(大阪大学)山田響子(大阪大学)

昼食 12:25~13:25

第2室 13:25~14:20 司会：久保博子（奈良女子大学）

- A-53 日射取得と顕熱損失が人体の温冷感に与える影響
○森田武志(大阪府立大学)樫原健太(大阪府立大学)島崎康弘(岡山県立大学)山本貴則(大阪府立産業技術総合研究所)木下慎一(大阪府立大学)吉田篤正(大阪府立大学)
- A-54 「冷え性」に関連する要因-夏季におけるアンケート調査の分析
○岩崎早絵(大阪市立大学)梅宮典子(大阪市立大学)徳田将人(大阪市立大学)坂根達也(大阪市立大学)
- A-55 サーマルマネキンおよび被験者を用いた実験による有感気流環境の評価方法に関する実験的研究
○宮本征一(摂南大学)
- A-56 衣服のふく射特性が人体の温冷感に与える影響
○樫原健太(大阪府立大学)森田武志(大阪府立大学)島崎康弘(岡山県立大学)山本貴則(大阪府立産業技術総合研究所)木下進一(大阪府立大学)吉田篤正(大阪府立大学)
- A-57 夏期における外気温度変化が熱的快適性へ及ぼす影響に関する研究
○伊藤紘一(立命館大学)近本智行(立命館大学)小林知広(立命館大学)

第2室 14:25~15:20 司会：小林知広（立命館大学）

- A-58 大阪湾におけるPFCsの挙動解析
○井上実沙規(大阪大学)竹峰秀祐(大阪大学)近藤明(大阪大学)井上義雄(大阪大学)西田修三(大阪大学)
- A-59 河川水利用地域熱供給システムの性能検証・評価に関する研究(第13報)震災後の需要側節電の影響とプラント性能の経年推移
○高橋直樹(日建設計)丹羽英治(日建設計)小池万里(日建設計)山際将司(関西エネルギー開発)清水孝範(関西エネルギー開発)古賀修(関西電力)一谷匡陸(関西電力)
- A-60 浴槽排水熱を利用した上水予熱システムの開発(その1)実験装置の製作と熱交換試験
○阿部敏也(大阪市立大学)吉田篤正(大阪府立大学)中尾正喜(大阪市立大学)西岡真稔(大阪市立大学)三毛正仁(総合設備コンサルタント)澤部孝一(総合設備コンサルタント)
- A-61 帯水層を利用した昼夜間蓄熱システムの研究-長期間運転時の蓄熱特性の把握と検証-
○佐々木健太(大阪市立大学)藤井良平(大阪市立大学)中島成章(大阪市立大学)中曾康壽(関西電力)中尾正喜(大阪市立大学)西岡真稔(大阪市立大学)鍋島美奈子(大阪市立大学)

- A-62 帯水層を利用した昼夜間蓄熱空調システムの研究-3本井戸帯水層蓄熱空調システムの性能評価-
○中島成章(大阪市立大学)佐々木健太(大阪市立大学)藤井良平(大阪市立大学)中曾康壽(関西電力)中尾正喜(大阪市立大学)西岡真稔(大阪市立大学)鍋島美奈子(大阪市立大学)

第2室 15:25~16:20 司会：竹林英樹（神戸大学）

- A-63 詳細構造を考慮した植物葉群熱収支評価
○下村翔太郎(大阪府立大学)吉田篤正(大阪府立大学)木下進一(大阪府立大学)橋田祥子(明星大学)
- A-64 夏季における未舗装街路の温熱環境の実測
○野口裕一郎(大阪市立大学)梅宮典子(大阪市立大学)片田直宏(大阪市立大学)平田怜(大阪市立大学)谷口友浩(大阪市立大学)徳田将人(大阪市立大学)荒井哲朗(大阪市立大学)坂根達也(大阪市立大学)
- A-65 日照・日影部位の幾何学計算に基づく日射熱取得の数理モデル化に関する研究
○野々口義人(京都府立大学)尾崎明仁(京都府立大学)
- A-66 夏季のスポーツ活動時における紫外線対策の増進に関する研究
○森本早紀(大阪市立大学)梅宮典子(大阪市立大学)徳田将人(大阪市立大学)藤田綾子(大阪市立大学)
- A-67 日影による熱環境改善に着目した街路樹形状と配置の検討
○仲嶋悠喜(大阪市立大学)中尾正喜(大阪市立大学)西岡真稔(大阪市立大学)鍋島美奈子(大阪市立大学)森本太一(大阪市立大学)

第2室 16:25~17:20 司会：宮本征一（摂南大学）

- A-68 住宅外被のリノベーションによる省エネルギー性能の向上に関する研究
○山本太輔(京都府立大学)尾崎明仁(京都府立大学)李明香(京都府立大学)井上玄規(京都府立大学)
- A-69 放射状壁面噴流を用いた準置換換気方式空調に関する研究(その1)実験室実験による室内温度分布及び気流分布の基礎的性状
○宇佐美亮太(立命館大学)小林知広(立命館大学)近本智行(立命館大学)
- A-70 家庭用SOFC-CGSの性能評価に関する研究その2機器特性および建物導入時の効果
○夜久幸希(京都府立大学)尾崎明仁(京都府立大学)
- A-71 大学における実負荷データを用いた電力融通の導入可能性検討その1負荷の時刻変動の統計的分類
○石井悦子(神戸大学)村松紗智(神戸大学)竹林英樹(神戸大学)山田祐三(安井建築設計事務所)榎本丈二(安井建築設計事務所)三宅弘祥(安井建築設計事務所)大黒賢宏(大阪ガス)井上欣也(大阪ガス)山崎理史(大阪ガス)
- A-72 大学における実負荷データを用いた電力融通の導入可能性検討その2負荷の時刻変動の統計的分類に基づくオンサイト発電量の算定
○三宅弘祥(安井建築設計事務所)竹林英樹(神戸大学)石井悦子(神戸大学)大黒賢宏(大阪ガス)井上欣也(大阪ガス)山崎理史(大阪ガス)山田祐三(安井建築設計事務所)榎本丈二(安井建築設計事務所)

第2室 17:25~18:20 司会：井上義雄（大阪大学）

- A-73 下水管路内表面における熱伝達の基礎的研究
○瀬川勇輝(大阪市立大学)三毛正仁(総合設備コンサルタント)西岡真稔(大阪市立大学)中尾正喜(大阪市立大学)鍋島美奈子(大阪市立大学)澤部孝一(総合設備コンサルタント)
- A-74 下水熱回収用熱交換器の汚れに関する基礎的検討
○崔林日(大阪市立大学)三毛正仁(総合設備コンサルタント)北富正晃(大阪市立大学)眞上佳則(大阪市立大学)西岡真稔(大阪市立大学)中尾正喜(大阪市立大学)鍋島美奈子(大阪市立大学)澤部孝一(総合設備コンサルタント)
- A-75 下水管路を利用した下水熱利用・熱融通システムの研究(第3報)-大阪市内における下水温度実測と地域性を考慮した下水温度推定法について-
○河合弘樹(大阪市立大学)三毛正仁(総合設備コンサルタント)澤部孝

一(総合設備コンサルタント)脇田翔平(大阪市立大学)中村賢司(大阪市立大学)鍋島美奈子(大阪市立大学)中尾正喜(大阪市立大学)西岡真稔(大阪市立大学)

A-76 下水管路を利用した下水熱利用・熱融通システムの研究(第4報)―大阪市内における下水流量実測と集水面積・下水処理流量を用いた推定法について―

○脇田翔平(大阪市立大学)三毛正仁(総合設備コンサルタント)澤部孝一(総合設備コンサルタント)河合弘樹(大阪市立大学)中村賢司(大阪市立大学)鍋島美奈子(大阪市立大学)中尾正喜(大阪市立大学)西岡真稔(大阪市立大学)

A-77 下水管路を利用した下水熱利用・熱融通システムの研究(第5報)―貯湯槽を含めた下水熱利用システムの省エネルギー効果の試算―

○中村賢司(大阪市立大学)三毛正仁(総合設備コンサルタント)澤部孝一(総合設備コンサルタント)河合弘樹(大阪市立大学)脇田翔平(大阪市立大学)中尾正喜(大阪市立大学)西岡真稔(大阪市立大学)鍋島美奈子(大阪市立大学)