

第35回 空気清浄とコンタミネーションコントロール研究大会

プログラム

第1日目 (平成30年4月24日 (火))

A 会場 (1階井深大記念ホール)

| | | |
|-------------|---|--|
| 09:50~10:00 | 開会挨拶 | 会長 山崎省二 |
| 13:00~14:00 | 招待講演 「PM _{2.5} の特徴と石炭燃焼による生体影響」 (Characterization of PM _{2.5} and health effect of dust emitted from coal combustion) | 座長 鈴木良延 (TAC 研究所) 講師 米持真一 (埼玉県環境科学国際センター) |
| 16:00~17:00 | 招待講演 「有機 EL の現状と将来展望」 (The current state and future prospects of organic EL) | 座長 川又 亨 (日本エアーテック株) 講師 城戸淳二 (山形大学) |
| 17:20~ | 懇親会 (於 大隈ガーデンハウス) | |

B 会場 (3階第1会議室)

| | |
|-------------|--|
| 10:10~11:50 | 一般講演 粒子計測/除去(1) 座長 諏訪好英 (芝浦工業大学)、天野健太郎 (株竹中工務店) |
| | B-1 超音波霧化液滴を用いた浮遊超微粒子の捕集 Capture of airborne ultrafine particles using droplets generated by ultrasonic atomization ○並木則和、西下仁人、中山良一 (工学院大学)、関口和彦 (埼玉大学)、二井 晋 (鹿児島大学) |
| | B-2 パルスエアジェット噴射による乾式表面洗浄技術の性能特性評価 Characterization of a dry surface cleaning technique using pulse air-jet blowings ○石井愛美、中山良一、並木則和 (工学院大学)、田村 一、佐藤朋且 (株テクノ菱和) |
| | B-3 レーザープリンタ定着ユニットからの超微粒子生成とその抑制 Formation of ultrafine particles from a fixing unit for laser printers and its suppression ○並木則和、西野祐希、中山良一 (工学院大学)、鍵 直樹 (東京工業大学)、金 勲 |

第1日目（平成30年4月24日（火））

| | |
|-------------|--|
| | <p>(国立保健医療科学院)、大野 学 (㈱日本 HP)</p> <p>B-4 家庭用品由来 VOC からの室内二次有機エアロゾル (ISOA) 生成への既存粒子の影響 Influence of existing particles on indoor secondary nano-sized organic aerosol (ISOA) formation from VOCs derived from house-keeping wares ○古屋郁美、中山良一、並木則和 (工学院大学)、鍵 直樹 (東京工業大学)、関口和彦 (埼玉大学)</p> <p>B-5 インクジェットエアロゾル発生器を用いたマイクロメートル粒径域における光散乱式気中パーティクルカウンタの粒子計数効率の評価 Evaluating the Counting Efficiencies of Airborne Optical Particle Counter in Micrometer-Particle-Diameter-Range by using Inkjet Aerosol Generator ○飯田健次郎、桜井 博 (産業技術総合研究所)、伊藤文成 (宇宙航空研究開発機構)</p> |
| 11:50~13:00 | 休憩 |
| 13:00~14:00 | 招待講演 (於 A会場) |
| 14:10~15:50 | <p>一般講演 粒子計測/除去(2)</p> <p>座長 並木則和 (工学院大学)、富岡孝宏 (日本バイリーン㈱)</p> <p>B-6 CFD 解析による人感およびパーティクルセンサを活用した FFU 運転制御に関する検討 CFD Analysis on Fan Filter Unit Operating Control Utilizing Motion and Particle Sensors ○近藤恒佑、長谷部 弥、小松原正幸 (清水建設㈱)</p> <p>B-7 孤立・閉鎖系高浄環境クリーンユニットシステムプラットフォーム Clean unit system platform (CUSP) based upon 100% feed-back closed-system ○石橋 晃 (北海道大学)、野口伸守 (㈱石橋建築事務所)、江藤月生 (近代設備設計事務所)、松田順治 (飛栄建設㈱)、大橋美久 (シーズテック㈱)</p> <p>B-8 PM2.5 の酸性度 (pH) と化学イオン成分濃度の自動連続測定装置の実用化—その 2— Practical application of automatic and continuous measurement instrument for acidity (pH) and chemical ions in PM2.5 ·Part 2- 襦 倩楠、巖 網林 (慶應義塾大学)、井上浩三 (東京ダイレック㈱)、張 韻静、小山 茜、○田中 茂 (慶應義塾大学)</p> <p>B-9 中国北京市における PM2.5 大気汚染の実態とその酸性度の測定 The current situation of PM2.5 air pollution and measurement of its acidity in Beijing, China ○襦 倩楠、巖 網林 (慶應義塾大学)、段 凤魁、賀 克斌 (精華大学)、祐川湧哉、田中 茂 (慶應義塾大学)</p> <p>B-10 荷電ミスト噴霧による PM2.5 およびウイルスの除去処理装置の開発 Development of removal equipment for PM2.5 and virus by spraying electric charged mist ○嶋林 亮、長澤應秀、田端凌也、田中 茂 (慶應義塾大学)</p> |

第 1 日 目 (平成 30 年 4 月 24 日 (火))

| | |
|-------------|-------------------|
| 16:00～17:00 | 招待講演 (於 A会場) |
| 17:20～ | 懇親会 (於 大隈ガーデンハウス) |

C 会場 (3 階第 3 会議室)

| | |
|-------------|---|
| 10:10～11:50 | <p>一般講演 室内環境実態調査(1)</p> <p align="right">座長 金 勲 (国立保健医療科学院)、長谷部 弥 (清水建設(株))</p> |
| | <p>C-1 家庭用空気清浄機のガス状物質除去性能の劣化性に関する研究 (その 6)</p> <p>Studies on the Deterioration of Gaseous Contaminants Removal Performance on Room Air Cleaners (Part 6)</p> <p>○一條佑介、野崎淳夫 (東北文化学園大学)、成田泰章 (暮らしの科学研究所(株))</p> |
| | <p>C-2 非燃焼加熱式タバコから発生する主流煙、副流煙、呼出煙について (その 3)</p> <p>微粒子による室内空気汚染</p> <p>Mainstream, side-stream, and expiration breath smoke emitted from heat-not-burn tobacco products, Part 3</p> <p>Indoor air pollution caused by fine particles</p> <p>○石井洋介 (暮らしの科学研究所(株))、野崎淳夫 (東北文化学園大学)、吉田菊躬 (暮らしの科学研究所(株))</p> |
| | <p>C-3 住宅におけるハウスダストの特性とオゾンによる変質の検討</p> <p>Chemical characteristics of house dust and change by ozone in residential houses</p> <p>○前田奈穂、鍵 直樹 (東京工業大学)</p> |
| | <p>C-4 住宅室内における超微粒子の実態と調理による影響評価</p> <p>Characteristics of indoor ultrafine particles during cooking activities in residential houses</p> <p>○古谷めぶき、鍵 直樹 (東京工業大学)</p> |
| | <p>C-5 家電製品から感じるにおい成分の分析</p> <p>Analysis of odor components sensed from home electric appliances</p> <p>○池田 慧、大川典子、小泉孝二、坂本保子 (株住化分析センター)</p> |
| 11:50～13:00 | 休 憩 |
| 13:00～14:00 | 招待講演 (於 A会場) |
| 14:10～15:50 | <p>一般講演 VOC/吸着/触媒 (2) 座長 鍵 直樹 (東京工業大学)、湯浅久史 (興研(株))</p> |
| | <p>C-6 空気流動真空蒸発法による溶剤 (NMP) 中水分の蒸発分離技術に関する研究</p> <p>A study on separation technique of water from solvent (NMP) by vacuum evaporation with air flow</p> <p>○小林晃大、福永赳史、田中 茂 (慶應義塾大学)</p> |
| | <p>C-7 活性炭等の物理吸着材における再生利用技術に関する研究 (その 4)</p> |

第 1 日目 (平成 30 年 4 月 24 日 (火))

| | |
|-------------|---|
| | <p>Study on recycling technology using the heating desorption in physical adsorption materials such as active carbons (Part 4)</p> <p>○野崎淳夫、一條佑介 (東北文化学園大学)</p> <p>C-8 Carbon sorbents for the sorption of toxic gases</p> <p>○Z.A. Mansurov, A.R. Kerimkulova, S. Azat (Institute of Combustion Problems / al-Farabi Kazakh National University)、L.F. Velasco、P. Lodewyckx (Royal Military Academy)</p> <p>C-9 Catalytic purification of gaseous emissions from sulfur oxides, greenhouse gases - methane and carbon dioxide</p> <p>○Z.A. Mansurov、K. Dossumov、G.Y. Yergazieva (Institute of Combustion Problems)、N. Erezhep (Xinjiang University)</p> <p>C-10 Characterization and adsorption of potassium permanganate modified active carbon filter media for formaldehyde removal in the building environment</p> <p>○Angus Shiue、Ying-Chun Chen (National Taipei University of Technology)、Xin-Zhi Lin (Nanjing Tech University)、Po-Hua Huang、Yen-Che Chen、Shih-Cheng Hu、Shu-Mei Chang (National Taipei University of Technology)、Bin Zhou (Nanjing Tech University)</p> |
| 16:00~17:00 | 招待講演 (於 A 会場) |
| 17:20~ | 懇親会 (於 大隈ガーデンハウス) |

D 会場 (3 階第 2 会議室)

| | |
|-------------|--|
| 10:10~11:50 | <p>一般講演 VOC/吸着/触媒 (1)</p> <p align="right">座長 田中 茂 (慶應義塾大学)、佐原 亮 (新菱冷熱工業(株))</p> <hr/> <p>D-1 フタル酸エステル類の吸着挙動</p> <p>Behavior and polarizability in molecules on phthalates</p> <p>○白水好美 (東北大学/オフィスシラミズ)</p> <p>D-2 PET 延伸炉内浄化触媒の耐久性向上</p> <p>Improvement in durability of oven cleaning catalysts for PET drawing oven</p> <p>○戸根直樹、梨子田敏也 (日揮ユニバーサル(株))</p> <p>D-3 稲の籾殻を原料とした多孔質炭素材料トリポーラス™ (Triporous™) の開発と空気浄化応用</p> <p>Development of Novel Hierarchical Porous Carbon "Triporous™" for Air Purification Applications</p> <p>○田畑誠一郎、山ノ井 俊 (ソニー(株))</p> <p>D-4 VOC 混合気体中からの微量有機ケイ素化合物の選択的吸着除去剤の研究</p> <p>A study of selective adsorption remover of trace organosilicon compounds from VOC mixture gas</p> |
|-------------|--|

第 1 日目 (平成 30 年 4 月 24 日 (火))

| | |
|-------------|--|
| | <p>○茂田 誠、入江雄太、近藤雅也、永田雅彦 (ニッタ株)、霜田直宏、里川重夫 (成蹊大学)</p> <p>D-5 添着剤を用いた化学物質除去性能の回復に関する研究</p> <p>Study on restoration of chemical substance removal performance using impregnant agents</p> <p>○佐久間俊樹、吉田菊躬 (暮らしの科学研究所株)、野崎淳夫 (東北文化学園大学)</p> |
| 11:50~13:00 | 休 憩 |
| 13:00~14:00 | 招待講演 (於 A会場) |
| 14:10~15:50 | <p>メーカープレゼンテーション</p> <p>(日本無機株、バリデーター株、日揮ユニバーサル株、篠原電機株、株テクノ菱和、メルク株、日本カノマックス株、東京ダイレック株、株アクシー、サニー・トレーディング株、日本エアーテック株)</p> |
| 16:00~17:00 | 招待講演 (於 A会場) |
| 17:20~ | 懇親会 (於 大隈ガーデンハウス) |

第 2 日 目（平成 30 年 4 月 25 日（水））

A 会場（1 階井深大記念ホール）

| | | |
|-------------|--|------------------------------------|
| 11:00~12:00 | 招待講演 「真菌とヒトの健康障害：環境管理による対策の可能性」 (Fungus-related human health disorders: possible effect of environmental management) | 座長 柳 宇（工学院大学） 講師 榎村浩一（帝京大学） |
|-------------|--|------------------------------------|

B 会場（3 階第 1 会議室）

| | | |
|-------------|--|-----------------------------|
| 09:30~10:50 | 一般講演 フィルタ（1） | 座長 大谷吉生（金沢大学）、神山三枝（帝人株） |
| | B-11 エアフィルタのピンホール漏洩に関する実験的研究 Experimental study of the pin-hole penetration of aerosols through air-filters ○鈴木晴也、Muhammad Aiman Mohd Nor、諏訪好英（芝浦工業大学） | |
| | 委員会報告 各国の一般換気用エアフィルタの規格における捕集率の比較に関する指針 ○大垣 豊（元日本バイリーン株） | |
| | B-13 ナノファイバー複合エアフィルタろ材の開発および性能評価 Development and evaluation of nanofiber composite air filter media ○柳岡直樹、西谷 崇、富岡孝宏（日本バイリーン株） | |
| | B-14 How Regulatory Changes Drive Innovation in Pleatable Filter Media ○Olivier Huss（Hollingsworth & Vose Company） | |
| 11:00~12:00 | 招待講演（於 A 会場） | |
| 12:00~13:00 | 休 憩 | |
| 13:00~14:40 | 一般講演 VOC 除去 | 座長 池田耕一（特別会員）、高橋秀人（高砂熱学工業株） |
| | B-15 マイクロバブル含有水を用いた気相中揮発性有機化合物（VOC）の除去に関する基礎的検討 Preliminary study on abatement of volatile organic compounds (VOCs) in gas phase using microbubble-containing water ○水島友也、並木則和、岡本 頌、中山良一（工学院大学）、下世昭一、佐々木規行（株共立合金製作所） | |
| | B-16 酸化チタン含有超音波霧化液滴を用いた揮発性有機化合物（VOC）の光触媒分解の向上 Improvement in photocatalytic degradation of volatile organic compounds (VOCs) using TiO ₂ -containing droplets generated by ultrasonic atomization ○木村美結、中山良一、並木則和（工学院大学）、関口和彦（埼玉大学）、鍵 直樹（東京工業大学） | |

第2日目（平成30年4月25日（水））

| | |
|-------------|--|
| | <p>B-17 ガス状汚染物質のマイクロバブリング液相捕捉における諸因子の影響 Influence of experimental factors on trapping of gaseous pollutants into liquid phase by micro-bubbling ○西谷俊秀、関口和彦、三小田憲史（埼玉大学）、安井文男（株テクノ菱和）</p> <p>B-18 超音波とUV照射の併用による有機汚染物質の二相分解 Biphasic degradation of organic pollutants by the combined use of ultrasonication and UV irradiation ○小野雄誠、関口和彦、三小田憲史（埼玉大学）、並木則和（工学院大学）、二井 晋（鹿児島大学）</p> <p>B-19 可視光応答型光触媒を用いた水中VOCの超音波光触媒分解 Sonophotocatalytic degradation of VOC in water using visible light-driven photocatalyst ○高橋佑佳、関口和彦、三小田憲史（埼玉大学）</p> |
| 14:40~16:00 | <p>一般講演 フィルタ (3) 座長 荻 崇（広島大学）、永田雅彦（ニッタ株）</p> <hr/> <p>B-20 ナノ繊維を用いたフィルタろ材の構造改善による性能向上（その2） Performance Improvement by Optimizing Internal Structure of Nanofiber Filter-media (Part 2) ○大森陽一、瀬戸章文（金沢大学）、包 理、柳田和也（日本無機株）</p> <p>B-21 APA溶液負荷による中性能フィルタろ材捕捉粒子の再飛散防止と粒子捕集性能評価 Suppression of re-entrainment of particles captured on medium-performance filter media by loading with atomized APA solution and evaluation of their particle collection performance ○吉村和真、中山良一、並木則和（工学院大学）、小林俊弼、国友秀夫、池田 剛（エスポ化学株）</p> <p>B-22 プリンタから生成するUFP対策用帯電フィルタの粒子捕集性能評価と最適化 Characterization of particle collection by charged fibrous filters for suppression of UFP formation from laser printers and their optimization ○唐津 渉、中山良一、並木則和（工学院大学）、村本嘉朗、田中広志（日本バイリーン株）</p> <p>B-23 基材担持ナノファイバろ材の粒子捕集性能評価 Evaluation of particle collection performance of filter media composed of nano-fiber layer and base support media ○中山良一、城内大輝、並木則和（工学院大学）</p> |

C会場（3階第3会議室）

| | |
|-------------|---|
| 09:30~10:50 | <p>一般講演 気流 座長 西村直也（芝浦工業大学）、濱 尚矢（東京ダイレック株）</p> <hr/> <p>C-11 保冷庫用エアーカーテンの性能評価（その3） The performance evaluation of air curtain at the entrance of refrigerating</p> |
|-------------|---|

第2日目（平成30年4月25日（水））

| | |
|-------------|---|
| | <p>warehouse : Part3</p> <p>○椎名 翔、大野広行、長塚 涼、岡本 守、渡辺直樹（日本エアーテック(株)）</p> <p>C-12 ダウフローとアップフローを併用した温度成層型クリーンルーム空調システム Study on temperature stratified clean room air conditioning system using downflow and upflow</p> <p>○佐々木賢知、植村 聡、福森幹太（三機工業(株)）</p> <p>C-13 屋内空調気流によるコアンダ効果の非等温特性に関する数値シミュレーション A Study on Non-Isothermal Characteristics of the Coanda Effect Caused by Indoor Air Using CFD Simulations</p> <p>○野上達大、諏訪好英（芝浦工業大学）</p> <p>C-14 純流体素子を応用した流体制御回路設計 Design of Fluid Control Circuit Using Fluidic Devices</p> <p>○中森啓太、諏訪好英、古田絢香（芝浦工業大学）</p> |
| 11:00~12:00 | 招待講演（於 A会場） |
| 12:00~13:00 | 休 憩 |
| 13:00~14:20 | <p>一般講演 フィルタ（2） 座長 金岡千嘉男（金沢大学）、林 敏昭（東洋紡(株)）</p> <p>C-15 塩害用フィルタ評価方法の検討（その2） The Study of Methods for Salt Prevention Filter Performance Test (Part 2)</p> <p>○石井寛典、山本 協（進和テック(株)）</p> <p>C-16 静電紡糸法によるポーラスポリマーファイバの合成 Synthesis of porous polymer fiber via electrospinning method</p> <p>○荻 崇、村田浩之、奥山喜久夫（広島大学）、包 理、小林 誠（日本無機(株)）</p> <p>C-17 ACM センサを用いた塩害防止フィルタろ材性能評価方法の検討 A study on an evaluation method of filter media for prevention of sea salt damage by using ACM sensor</p> <p>○宇都木宏太、富岡孝宏、西堀 寧、田中広志（日本バイリーン(株)）</p> <p>C-18 ガラス繊維エアフィルタ濾材の高性能化 Improvement in filtration performance of glass fiber air filter media</p> <p>○佐藤 正、根本純司、谷藤溪詩、福島彰太、楚山智彦（北越紀州製紙(株)）</p> |
| 14:20~15:40 | 一般講演 換気 座長 野崎淳夫（東北文化学園大学）、石井洋介（暮らしの科学研究所(株)） |
| | <p>C-19 事務所向け潜熱顕熱分離空調方式の検討 Examination of air conditioning system for office which separated latent heat and sensible heat</p> <p>○海老根 猛、滝口陽介（(株)テクノ菱和）</p> <p>C-20 床下空気により換気する高気密、高断熱住宅の床下集塵効果 Airborne particle collection ability in the Yukashita of highly airtight and highly heat-insulating house ventilated by the Yukashita air</p> <p>○原田宙幸（特別会員）</p> |

第2日目（平成30年4月25日（水））

| | |
|--|--|
| | <p>C-21 高層ビルにおける浮力を応用した空気質環境と温熱環境の制御</p> <p>Control of Air Quality and Thermal Environment Using Buoyancy in High-rise Building</p> <p>○行實宗一郎、大関 翼、諏訪好英（芝浦工業大学）、鍵 直樹（東京工業大学）</p> <p>C-22 ソックスダクトを用いた室内換気性能の系統的比較</p> <p>Parametric study on the ventilation efficiency in the room applying socks duct system</p> <p>○永井智大、笹川勇輝、諏訪好英（芝浦工業大学）、田村 一、藤井美紗（㈱テクノ菱和）</p> |
|--|--|

D 会場（3階第2会議室）

| | |
|-------------|--|
| 09:30~10:50 | <p>一般講演 殺菌／バイオ関連</p> <p align="center">座長 高鳥浩介（NPO 法人カビ相談センター）、今野貴博（進和テック㈱）</p> <hr/> <p>D-6 二酸化塩素ガスを用いた微生物除染特性の把握 その2</p> <p>Grasp of Microbial Sterilization Characteristics Using Chlorine Dioxide Gas, Part 2</p> <p>○荒川宏樹、高橋秀人（高砂熱学工業㈱）</p> <p>D-7 病院診察室における空気清浄機による浮遊粒子除去効果に関する実証</p> <p>In-situ test about the reduction effect of airborne particles by an air cleaner in a hospital consultation room</p> <p>○柳 宇（工学院大学）、小川晴彦（金沢済生会病院）、水野真人（㈱エアリーテクノロジー）、包 理（日本無機㈱）</p> <p>D-8 オゾンによる安全キャビネットの除染 —ホルムアルデヒドに代わる除染剤の比較評価—</p> <p>Decontamination of Biosafety Cabinet with Ozone: Evaluation of Alternative methods to Formaldehyde</p> <p>○平松和也、真家未妃、周 楽（日本エアーテック㈱）</p> <p>D-9 過炭酸ナトリウムを用いた低湿度条件下での過酸化水素ガス発生手法の検討</p> <p>Investigation of hydrogen peroxide gas generation under low humidity conditions using sodium percarbonate</p> <p>○関口和彦、千田浩大、三小田憲史（埼玉大学）、安井文男（㈱テクノ菱和）</p> |
| 11:00~12:00 | 招待講演（於 A会場） |
| 12:00~13:00 | 休憩 |
| 13:00~14:40 | <p>一般講演 室内環境実態調査（2）</p> <p align="center">座長 関根嘉香（東海大学）、齋藤智之（ミドリ安全㈱）</p> <hr/> <p>D-10 住宅における臭気物質汚染の実態とその低減対策技術に関する研究（その2） 新型空気清浄装置を用いた脱臭技術（1）</p> |

第2日目（平成30年4月25日（水））

| | |
|--------------------|--|
| | <p>Studies on the actual conditions of the odor substance pollution in the building environments and its countermeasure techniques, Part 2</p> <p>○福田幸宏（暮らしの科学研究所(株)）、野崎淳夫（東北文化学園大学）、石井洋介、佐久間俊樹、成田泰章（暮らしの科学研究所(株)）、佐藤喜政、佐藤慎一郎（ナオス・テック(株)）、三次幸治（凸版印刷(株)）</p> <p>D-11 住宅における臭気物質汚染の実態とその低減対策技術に関する研究（その3） 新型空気清浄装置を用いた脱臭技術（2）</p> <p>Studies on the actual conditions of the odor substance pollution in the building environments and its countermeasure techniques, Part 3</p> <p>○成田泰章（暮らしの科学研究所(株)）、野崎淳夫（東北文化学園大学）、福田幸宏、吉田菊躬（暮らしの科学研究所(株)）、佐藤喜政、佐藤慎一郎（ナオス・テック(株)）、三次幸治（凸版印刷(株)）</p> <p>D-12 自然塗料からの化学物質発生に関する研究</p> <p>A Study on the Chemical Substances Emitted from Natural Paint</p> <p>○二科妃里、野崎淳夫（東北文化学園大学）、佐久間俊樹（暮らしの科学研究所(株)）</p> <p>D-13 気流制御による喫煙空間の粉塵および臭気濃度の低減</p> <p>Abatement of particle and odor concentrations in smoking spaces by air flow control</p> <p>○並木則和、片桐星河、中山良一（工学院大学）、鍵 直樹（東京工業大学）</p> <p>D-14 高齢者施設のおい環境と認識に関する全国調査</p> <p>Survey on odor environment and control in facilities for the elderly</p> <p>○金 勲、阪東美智子、林 基哉、大澤元毅（国立保健医療科学院）</p> |
| <p>14:40~15:40</p> | <p>一般講演 気流／バイオ関連</p> <p align="center">座長 藤井修二（東京工業大学）、北野雅之（日本エアーテック(株)）</p> <hr/> <p>D-15 建築・設備レイアウトがバイオハザード対策用キャビネットの性能に及ぼす影響の検討</p> <p>Study on the Influence of Architectural Planning of Laboratory and Make-up Air System on Performance of Biological Safety Cabinet</p> <p>○千葉友樹、谷 英明、佐藤琢也、日高 卓、曾根大二郎、天野健太郎（(株)竹中工務店）、寺島裕治、茂木永守、久保田正幸（(株)岡村製作所）</p> <p>D-16 2系統空調制御システムを採用した手術室空調設備の設計</p> <p>Design of operating room air conditioning system consisting of dual control systems</p> <p>○今井田尚文、山田容子（清水建設(株)）</p> <p>D-17 2系統空調制御システムを採用した実手術室の環境性能検証</p> <p>Thermal and clean performance evaluations of the actual operating rooms using dual control air conditioning systems</p> <p>○山田容子、今井田尚文、藤田智治、富岡一之（清水建設(株)）</p> |