

建築環境システム学科・環境学講座・環境計画学グループ

松本 真一 <sup>*1</sup>	教授	博士(工学)	(1999.4-)
長谷川 兼一 <sup>*2</sup>	教授	博士(工学)	(2001.4-)
竹内 仁哉 <sup>*3</sup>	助教	博士(工学)	(2017.10-)

研究活動

研究テーマ・実績

【居住者の健康性に配慮した寒地住宅のあり方に関する検討】<sup>\*1, \*2</sup>

これまで継続した研究の成果により、寒冷な地域の住宅においては高齢者や小児・児童の健康性に関わる問題が解決されていない実態が判明している。そこで、前年度に引き続き、秋田県や山形県などの住宅を中心として、全国的な実態調査を系統的に展開した。特に、幼児や児童の喘息やアレルギー症状の有病率の増加と住宅のダンプネス(湿度が高い状態)との因果関係に着目し、この分野の学術的な発展に貢献している。ダンプネスという包括的な指標と温度・湿度は化学物質濃度や微生物叢との関連性を評価しており、最近では、ダンプネスを原因とする真菌汚染に注目し、DNA解析技術を用いた評価定法を秋田キャンパス教員とともに開発している。それをもって、ダンプネス問題に関する知見と防除技術に資する情報を蓄積した。また、前年度までに実施した山形県における脳卒中死亡に関する住環境要因に関する疫学調査の知見を踏まえ、高血圧予防のための住環境計画の提案に繋がる断熱改修のような建築的防除策の効果を検討した。

【秋田の地域特性を考慮した省エネルギー住宅のデザイン手法の検討】<sup>\*1~\*3</sup>

建築における自然エネルギー利用は、地域と風土を考慮した環境設計に他ならないという観点から研究を推進している。本年度においても、住宅用の地中熱ヒートポンプシステム(GSHP)の省エネルギー性を評価する研究テーマを継続し、県内の導入事例1件を対象とした実測調査を継続した。また、本学構内の秋田スギ実験棟に設置されたGSHPを対象に実験を継続した。これまで、県内のGSHP導入事例を対象とした調査研究では、暖冷房効率が低く、所期の性能が発揮されてない実態を把握している。そこで、実験を通じて、性能が発揮されない原因を探ることを目的とした実験を計画した。これまでの実験により、室内の送水するブライン温度の違いが暖冷房効率に影響していることがわかっており、実測事例において運用方法の変更を依頼し、改善効果について検討している段階である。また、今後は秋田スギ実験棟に設置している地中熱ヒートポンプ空調システムに新たに水平採熱管を新設し、採熱方式が異なるシステムの優位性を検討する予定である。

また、省エネルギー手法の一つである潜熱蓄熱材(Phase Change Material, PCM)に注目し、研究を継続した。通常、蓄熱量を十分に確保するため、PCMは日射熱と暖房設備を活用することが前提とされているが、日射熱に期待できない秋田のような地域でどの程度有効であるかには不明な点が多く、この点を検討した既往研究は少ない。そこで、住宅の環境調整手法の一つとしてPCMに期待し、寒冷地の木造住宅へ適用した場合の有効性を評価することとしている。本年度は、昨年度の基礎実験に引き続き、床や壁、天井等の異なる部位にPCMを貼布した場合や融点の違いにおける温熱環境への影響やPCMの導入効果について、実験やCFD解析により検討した。

【気象データ分析と建築気候区の作成】<sup>\*1~\*3</sup>

建築物の省エネルギー計画に必要な気象データの整備を継続し、本学構内に設置されている観測システムを管理・運用している。既に、自然エネルギーを利用した住宅の熱環境設計のための有効な資料を提示することを目的とし、30年間の拡張アメダス気象データを用いて気候特性を分析した上で設計ガイドラインを提案することに着手している。特に、自然エネルギーのパッシブ利用に加えて太陽光発電などのアクティブ利用までを網羅し、地域の気候特性を踏まえたポテンシャルならびに気象制御手法の必要度を分析する。最終的に、これらの分析を統合して、有効な手法の地域区分を提案する予定である。

---

著書等

---

(1)

---

原著論文（査読付き学術誌論文，査読付き国際会議論文，招待論文，解説・総説論文）

- (1) 長谷川兼一<sup>\*2</sup>，吉野博，三田村輝章：住宅における乾燥感の実態と乾燥による健康影響に関する調査研究，日本建築学会環境系論文集，第84巻，第760号，pp.587-596，2019.6.
- (2) 長谷川兼一<sup>\*2</sup>，吉野博，後藤伴延：脳卒中死亡に関連する住環境要因に関する調査研究，日本建築学会環境系論文集，第85巻，第768号，pp.169-176，2020.2.
- (3) Kenichi Hasegawa<sup>\*2</sup>，Naoki Kagi，Nobuhiro Kanazawa，Jun Sakaguchi，Naohide Shinohara，Yasuyuki Shiraishi，Teruaki Mitamura，Jun Fukushima: Indoor environment and adverse health symptoms among children under home damp conditions, Proceedings of 40<sup>th</sup> AIVC Conference, pp.314-321, 2019.10.
- (4) Hiroshi Yoshino, Kenichi Hasegawa<sup>\*2</sup>: Issues on humidity environment and health problem, Proceedings of 40<sup>th</sup> AIVC Conference, pp.138-147, 2019.10.
- (5) Kenichi Azuma, Naoki Kagi, U Yanagi, Hoon Kim, Kenichi Hasegawa<sup>\*2</sup>, Dai Shimazaki, Noriko Kaihara, Naoki Kunugita, Motoya Hayashi, Kenichi Kobayashi, Haruki Osawa: The effects of the total floor area of a building on building-related symptoms in air-conditioned office building: A cross-sectional study, Proceedings of International Society of Exposure Science and the International Society of Indoor Air Quality and Climate, WE-PL-E3-70, pp.1-2, 2019.8.
- (6) Bixia Xu, Qiong Li, Hiroshi Yoshino, U. Yanagi, Kenichi Hasegawa<sup>\*2</sup>, Peijie Tang: Investigation on summer indoor environmental conditions of urban and rural elderly housing in Guangzhou, Proceedings of The 11<sup>th</sup> International Symposium on Heating, Ventilation and Air Conditioning, ID481, pp.1-9, 2019,7.
- (7) Peijie Tang, Qiong Li, Hiroshi Yoshino, U. Yanagi, Kenichi Hasegawa<sup>\*2</sup>, Bixia Xu: Investigation on the sleep quality and fatigue of the elderly in Guangzhou, Proceedings of The 11<sup>th</sup> International Symposium on Heating, Ventilation and Air Conditioning, ID525, pp.1-8, 2019,7.
- (8) Naoya Ikemura, Takashi Kurabuchi, Jinya Takeuchi<sup>\*3</sup>, Hazime Yoshino and Yoshihiro Toriumi: Fundamental Study on a Tracer Gas Experimental Method that uses Dynamic Steady State Concentration and can be Applied to an Air Recirculating System, CLIMA 2019 - Proceedings of RHEVA 13th HVAC World Congress, 2019.5
- (9) 長谷川兼一<sup>\*2</sup>：建物の空調システムにおける空気の動きと室内空気による微生物汚染，日本防菌防黴学会誌，Vol.48，No.3，pp.37-42，2020.1
- (10) 長谷川兼一<sup>\*2</sup>：建物規模と執務空間の室内環境の特徴，空気清浄，第57巻，第3号，pp.24-32，2020.1

---

その他参考文献（招待講演，査読なし論文，紀要，報告書など）

---

- (1) 吉野一，小笠原岳，竹内仁哉<sup>\*3</sup>，イムウンス，亀石圭司，菊田弘輝，金勲，倉渕隆，桑原亮一，近藤靖史，坂口淳，庄司研，諏訪好英，田島昌樹，鳥海吉弘，長澤康弘，福森幹太，藤田浩司，三橋太，桃井良尚，山中俊夫：SHASE-S102の改定・提案に関する換気効率と産業換気分野の換気問題の検討，(社)空気調和・衛生工学会，換気設備委員会 高効率換気システム小委員会，2019.10.25
- (2) 村上周三，今村聡，伊香賀俊治，相澤好治，岩前篤，上原裕之，喜多村悦史，調漸，永田康浩，長谷川兼一<sup>\*2</sup>，福島富士子，二村睦子，三井所清典，森昌平，柳川忠廣：医療福祉・建築連携事業 報告書，令和元年度 住宅・建築物環境対策事業，一般社団法人 健康・省エネ住宅を推進する国民会議，2020.3.30.

学会発表（査読なし国際会議，国内学会・研究会などでの口頭・ポスター発表）

- (1) 中野目楓，三田村輝章，長谷川兼一<sup>\*2</sup>，鍵直樹，坂口淳，篠原直秀，白石靖幸：ダンプビルディングの室内環境と健康に関する研究 その 13 数値シミュレーションに基づくダンプネスの評価方法，日本建築学会大会学術講演梗概集，環境工学 II：45-46（2019.9）
- (2) 松本真一<sup>\*1</sup>，長谷川兼一<sup>\*2</sup>，竹内仁哉<sup>\*3</sup>：建築気候区分のための Milne らの生気候分析図の援用方法の提案，日本建築学会大会学術講演梗概集，環境工学 II：83-84（2019.9）
- (3) 竹内仁哉<sup>\*3</sup>，長谷川兼一<sup>\*2</sup>，松本真一<sup>\*1</sup>：地中熱ヒートポンプ空調システムを備えた住宅の省エネルギー性能に関する研究 その 2 実大試験家屋を対象とした暖冷房実験によるエネルギー効率の検証，日本建築学会大会学術講演梗概集，環境工学 II：163-164（2019.9）
- (4) 羽染優，長谷川兼一<sup>\*2</sup>，竹内仁哉<sup>\*3</sup>，松本真一<sup>\*1</sup>：戸建住宅の断熱改修のための環境計画手法に関する事例的検討 その 9 部分断熱改修事例の概要と暖房期の温熱環境の評価，日本建築学会大会学術講演梗概集，環境工学 II：189-190（2019.9）
- (5) 増田早也花，長谷川兼一<sup>\*2</sup>，吉野博，竹内仁哉<sup>\*3</sup>，松本真一<sup>\*1</sup>：熱環境からみた冬期の居住性能に関する調査研究 東北地方都市部を対象とした 36 年間の推移，日本建築学会大会学術講演梗概集，環境工学 II：205-206（2019.9）
- (6) 長谷川兼一<sup>\*2</sup>，福島淳：ダンプビルディングの室内環境と健康に関する研究 その 14 DNA 解析技術を用いた室内真菌叢の評価手法，日本建築学会大会学術講演梗概集，環境工学 II：707-708（2019.9）
- (7) 柴田実里，倉渕隆，竹内仁哉<sup>\*3</sup>，吉野一，鳥海吉弘，池村尚也，佐藤要：高応答性 CO<sub>2</sub> 濃度測定機器を用いた通風気流の換気効率測定，日本建築学会大会学術講演梗概集，環境工学 II：731-732（2019.9）
- (8) 佐藤要，倉渕隆，竹内仁哉<sup>\*3</sup>，吉野一，鳥海吉弘，池村尚也：高応答性濃度測定機器を用いた動的定常濃度に基づくトレーサガス実験法に関する検討 Part 1 定常濃度分布測定，日本建築学会大会学術講演梗概集，環境工学 II：733-734（2019.9）
- (9) 池村尚也，倉渕隆，竹内仁哉<sup>\*3</sup>，吉野一，鳥海吉弘，佐藤要：高応答性濃度測定機器を用いた動的定常濃度に基づくトレーサガス実験法に関する検討 Part 2 空気齢分布測定，日本建築学会大会学術講演梗概集，環境工学 II：735-736（2019.9）
- (10) 松柏，吉野博，柳宇，張晴原，長谷川兼一<sup>\*2</sup>，鍵直樹，後藤伴延：中国における循環器疾患と住環境要因との関連についての調査研究 その 2 アンケート調査の集計結果，日本建築学会大会学術講演梗概集，環境工学 II：1165-1166（2019.9）
- (11) 竹内仁哉<sup>\*3</sup>，長谷川兼一<sup>\*2</sup>，松本真一<sup>\*1</sup>：潜熱蓄熱材による空間の温度変動緩和効果に関する検討 その 5 施工位置や融点の違いによる温熱環境への影響評価，空気調和・衛生工学会大会学術講演論文集 第 2 巻：25-28（2019.9）
- (12) 柴田実里，倉渕隆，竹内仁哉<sup>\*3</sup>，吉野一，鳥海吉弘，池村尚也，佐藤要：高応答性 CO<sub>2</sub> 濃度測定を用いた通風気流の換気効率測定，空気調和・衛生工学会大会学術講演論文集 第 4 巻：121-124（2019.9）
- (13) 佐藤要，倉渕隆，竹内仁哉<sup>\*3</sup>，吉野一，鳥海吉弘，池村尚也：高応答性濃度測定機器を用いた動的定常濃度に基づくトレーサガス実験法に関する検討 Part 1 定常濃度分布測定，空気調和・衛生工学会大会学術講演論文集 第 4 巻：145-148（2019.9）
- (14) 池村尚也，倉渕隆，竹内仁哉<sup>\*3</sup>，吉野一，鳥海吉弘，佐藤要：高応答性濃度測定機器を用いた動的定常濃度に基づくトレーサガス実験法に関する検討 Part 2 空気齢分布測定，空気調和・衛生工学会大会学術講演論文集 第 4 巻：149-152（2019.9）

- (15) 松本真一<sup>\*1</sup>：海上保安庁海洋情報部の式の援用による太陽視赤緯と均時差の計算について，空気調和・衛生工学会大会学術講演論文集 第5巻：97-100（2019.9）
- (16) 林基哉，小林健一，金勲，開原典子，柳宇，鍵直樹，東賢一，長谷川兼一<sup>\*2</sup>，中野淳太，李時桓：事務所建築の室内空気環境管理に関する調査 その1 特定建築物における空気環境不適率の実態，空気調和・衛生工学会大会学術講演論文集 第7巻：45-48（2019.9）
- (17) 開原典子，金勲，林基哉，小林健一，柳宇，鍵直樹，東賢一，長谷川兼一<sup>\*2</sup>，中野淳太，李時桓：事務所建築の室内空気環境管理に関する調査 その2 室内温湿度の実態，空気調和・衛生工学会大会学術講演論文集 第7巻：49-52（2019.9）
- (18) 金勲，林基哉，小林健一，開原典子，柳宇，鍵直樹，東賢一，長谷川兼一<sup>\*2</sup>，中野淳太，李時桓：事務所建築の室内空気環境管理に関する調査 その3 冷暖房期における二酸化炭素濃度の実態，空気調和・衛生工学会大会学術講演論文集 第7巻：53-56（2019.9）
- (19) 柳宇，鍵直樹，金勲，林基哉，小林健一，開原典子，東賢一，長谷川兼一<sup>\*2</sup>，中野淳太，李時桓：事務所建築の室内空気環境管理に関する調査 その4 中小規模ビルと特定建築物間の室内空気環境の比較，空気調和・衛生工学会大会学術講演論文集 第7巻：57-60（2019.9）
- (20) 中野淳太，林基哉，小林健一，金勲，開原典子，柳宇，鍵直樹，東賢一，長谷川兼一<sup>\*2</sup>，李時桓：事務所建築の室内空気環境管理に関する調査 その5 建築物衛生法と国際温熱環境基準による室内温熱環境評価の比較，空気調和・衛生工学会大会学術講演論文集 第7巻：61-64（2019.9）
- (21) 流田倫代，星野聡基，竹部友久，長谷川兼一<sup>\*2</sup>，竹内仁哉<sup>\*3</sup>：寒冷地の庁舎における環境負荷低減に関する研究（第7報）竣工後3年間のエネルギー消費実態と熱源運転実績，空気調和・衛生工学会大会学術講演論文集 第10巻：365-368（2019.9）
- (22) 松本真一<sup>\*1</sup>：太陽視赤緯・均時差計算法（松本の方法）の精度検証，日本建築学会東北支部研究報告集，計画系，第82号：7-10（2019.6）
- (23) 竹内仁哉<sup>\*3</sup>，長谷川兼一<sup>\*2</sup>，松本真一<sup>\*1</sup>：潜熱蓄熱材による空間の温度変動緩和効果に関する検討 その4 基礎実験による施工位置の導入効果，日本建築学会東北支部研究報告集，計画系，第82号：11-12（2019.6）
- (24) 増田早也花，長谷川兼一<sup>\*2</sup>，吉野博，竹内仁哉<sup>\*3</sup>，松本真一<sup>\*1</sup>：東北地方都市部における熱環境からみた冬期の居住性能に関する36年間の推移，日本建築学会東北支部研究報告集，計画系，第82号：13-16（2019.6）
- (25) 小林集地，長谷川兼一<sup>\*2</sup>，竹内仁哉<sup>\*3</sup>，松本真一<sup>\*1</sup>：暑熱環境と寒冷環境における乳幼児と高齢者の体温調節反応に関する文献調査，日本建築学会東北支部研究報告集，計画系，第82号：19-20（2019.6）
- (26) 羽染優，長谷川兼一<sup>\*2</sup>，竹内仁哉<sup>\*3</sup>，松本真一<sup>\*1</sup>：戸建住宅の断熱改修のための環境計画手法に関する事例的検討 その8 部分断熱改修事例を対象とした環境性能に関する検討，日本建築学会東北支部研究報告集，計画系，第82号：21-24（2019.6）
- (27) 小田島賢成，長谷川兼一<sup>\*2</sup>，竹内仁哉<sup>\*3</sup>，松本真一<sup>\*1</sup>：寒冷地の庁舎における環境負荷低減に関する研究 第7報 地中熱利用技術と居住空間の環境調整機能の長期実測，日本建築学会東北支部研究報告集，計画系，第82号：27-30（2019.6）
- (28) 松田芳輝，長谷川兼一<sup>\*2</sup>，竹内仁哉<sup>\*3</sup>，松本真一<sup>\*1</sup>：地中熱ヒートポンプ空調システムを備えた住宅の省エネルギー性能に関する研究 その1 実大試験家屋を対象とした暖冷房実験と戸建住宅への導入時理恵における長期実測，日本建築学会東北支部研究報告集，計画系，第82号：31-34（2019.6）
- (29) 長谷川兼一<sup>\*2</sup>，三澤彩乃，竹内仁哉<sup>\*3</sup>，林基哉，阪東美智子：戸建住宅居住者の居住環境と生活習慣に関するWEB調査 その2 室内環境の形成要因に関する統計解析，日本建築学会東北支

- 部研究報告集，計画系，第 82 号：37-40（2019.6）
- (30) 中野目楓，三田村輝章，長谷川兼一<sup>\*2</sup>，鍵直樹，坂口淳，篠原直秀，白石靖幸：数値シミュレーションに基づくダンプネスの程度の評価方法に関する研究— ダンプネスの評点算出方法と標準住宅モデルを用いた計結果—，第 43 回人間-生活環境系シンポジウム，ID：P-12：1-4（2019.12）
- (31) 竹熊美貴子，堀井勇一，茂木守，菊田弘輝，長谷川兼一<sup>\*2</sup>，竹内仁哉<sup>\*3</sup>，本間義規，巖爽，山田裕巳，林基哉：居住住宅における室内空气中揮発性メチルシロキサン類の実態調査及び試料採取法の検討，第 28 回環境化学討論会：1-2（2019.6）
- (32) 林基哉，金勲，開原典子，小林健一，島崎大，東賢一，長谷川兼一<sup>\*2</sup>，樺田尚樹：事務所建築における空気環境管理に関する研究 その 1 夏期室内環境の連続測定，第 78 回日本公衆衛生学会総会抄録集：582（2019.10）
- (33) 開原典子，金勲，東賢一，長谷川兼一<sup>\*2</sup>，島崎大，樺田尚樹，林基哉，小林健一：事務所建築における空気環境管理に関する研究 その 2 室内温湿度の実態と課題，第 78 回日本公衆衛生学会総会抄録集：583（2019.10）
- (34) 金勲，林基哉，開原典子，東賢一，長谷川兼一<sup>\*2</sup>，島崎大，樺田尚樹，小林健一：事務所建築における空気環境管理に関する研究 その 3 冷房期の CO<sub>2</sub> 濃度の実態調査，第 78 回日本公衆衛生学会総会抄録集：583（2019.10）
- (35) 東賢一，金勲，長谷川兼一<sup>\*2</sup>，島崎大，開原典子，樺田尚樹，林基哉，小林健一：事務所建築における空気環境管理に関する研究 その 4 ビル関連症状と建築物規模，第 78 回日本公衆衛生学会総会抄録集：583（2019.10）
- (36) 長谷川兼一<sup>\*2</sup>，東賢一，金勲，島崎大，開原典子，樺田尚樹，林基哉，小林健一：事務所建築における空気環境管理に関する研究 その 5 執務空間の室内環境と建築物規模，第 78 回日本公衆衛生学会総会抄録集：583（2019.10）
- (37) 金澤伸浩，長谷川兼一<sup>\*2</sup>，鍵直樹，篠原直秀，白石靖幸，坂口淳，三田村輝章：住宅におけるダンプネスの健康リスクと居住者のリスク認知，日本リスク研究学会第 32 回年次大会講演論文集，Vol.32：22-24（2019.11）
- (38) 菅野郁美，長谷川兼一<sup>\*2</sup>，中村智洋，平田匠，土屋菜歩，成田暁，小暮真奈，菅原準一，栗山進一，辻一郎，呉繁夫，寶澤篤：住環境の温度に関する主観的評価と心理的ストレスとの関連，第 30 回日本疫学会学術総会，P-340（2020.2）
- (39) 長谷川兼一<sup>\*2</sup>，福島淳，金澤伸浩，藤晋一：ダンプネスの汚染度が高い住宅における室内真菌叢のメタゲノム解析，日本防菌防黴学会第 46 回年次大会（2019.9）

---

## 学会での活動（所属学会，学会活動など）

### 所属学会

- (1) 日本建築学会<sup>\*1~\*3</sup>
- (2) 空気調和・衛生工学会<sup>\*1~\*3</sup>
- (3) 日本太陽エネルギー学会<sup>\*1\*2</sup>
- (4) 日本風工学会<sup>\*1</sup>
- (5) 日本雪工学会<sup>\*1\*2</sup>
- (6) 人間-生活環境系会議<sup>\*2</sup>
- (7) エネルギー・資源学会<sup>\*2</sup>
- (8) IBPSA (Int'l Building Performance Simulation Assoc.) 日本支部<sup>\*1</sup>
- (9) 日本アレルギー学会<sup>\*2</sup>
- (10) 防菌防黴学会<sup>\*2</sup>

- (11) 室内環境学会<sup>※2</sup>
- (12) 臨床環境医学会<sup>※2</sup>
- (13) 建築設備技術者協会<sup>※3</sup>
- (14) 日本公衆衛生学会<sup>※2</sup>

#### 学会活動

- (1) 日本建築学会（東北支部環境工学部会委員 1999.5-<sup>※1※2</sup>，同委員長 2019.4-<sup>※2</sup>）
- (2) 日本建築学会（バイオクライマティックデザイン小委員会委員 2016.4-<sup>※2</sup>）
- (3) 日本建築学会（伝熱小委員会伝熱工学モデルWG委員 2017.4-<sup>※2</sup>）
- (4) 日本建築学会（湿気小委員会・湿気と健康WG委員 2017.4-<sup>※2</sup>）
- (5) 日本建築学会（熱環境シミュレーション小委員会委員 2011.4-<sup>※1</sup>）
- (6) 日本建築学会（設計用気象データ小委員会委員 2005.4-<sup>※1</sup>）
- (7) 日本建築学会（建築物 Paris 協定達成小委員会委員 2018.4-<sup>※2</sup>）
- (8) 日本建築学会（気候災害特別調査委員会委員 2018.4-<sup>※2</sup>）
- (9) 日本建築学会（温熱感小委員会・温熱環境と健康WG委員 2019.4-<sup>※2</sup>）
- (10) 日本建築学会（建築・都市熱環境に関する将来構想小委員会委員 2018.4-<sup>※2</sup>）
- (11) 空気調和・衛生工学会（東北支部役員 2000.4-<sup>※1</sup>）
- (12) 空気調和・衛生工学会（換気設備委員会委員 2018.4-<sup>※3</sup>）
- (13) 空気調和・衛生工学会（標準化委員会換気規準・同解説改定小委員会委員 2018.4-<sup>※3</sup>）
- (14) 空気調和・衛生工学会（換気設備委員会快適な室内空気質検討小委員会委員 2020.4-<sup>※3</sup>）
- (15) 空気調和・衛生工学会（換気設備委員会換気効率・性能小委員会幹事 2019.4-<sup>※3</sup>）
- (16) 日本雪工学会（理事 2014.6-<sup>※2</sup>，北東北支部副支部長 2005.7-<sup>※1</sup>，編集委員会委員 2018.6-<sup>※2</sup>）
- (17) 人間－生活環境系学会（評議員 2013.4-<sup>※2</sup>）
- (18) 臨床環境医学会（評議員 2019.6-<sup>※2</sup>）
- (19) 日本防菌防黴学会（評議員 2018.6-<sup>※2</sup>）

---

#### 外部資金・学内研究費

##### 外部資金

- (1) 科学研究費・基盤研究（A）（分担）「超高齢・省エネ時代の居住に係る健康リスクとリテラシー効果の推定法」<sup>※2</sup>（2016.4-2020.3）
- (2) 科学研究費・基盤研究（B）（代表）「住宅における Dampness の室内環境の解明と健康リスクマネジメント」<sup>※2</sup>（2017.4-2020.3）
- (3) 科学研究費・基盤研究（B）（分担）「深層強化学習を用いた土壌熱交換システムの最適運用・制御手法の構築とその検証」<sup>※2</sup>（2019.4-2022.3）
- (4) 科学研究費・挑戦的研究（萌芽）（代表）「家庭内真菌叢の網羅的な同定かつ定量化手法の開発」<sup>※2</sup>（2017.4-2020.3）
- (5) 科学研究費・挑戦的研究（萌芽）（分担）「大規模コホート集団を用いた住環境と健康に関する疫学調査」<sup>※2</sup>（2019.6-2022.3）
- (6) 科学研究費・特別研究促進費（分担）「令和元年台風 19 号及び台風 21 号による広域災害に関する総合研究」<sup>※2</sup>（2019.11-2020.3）
- (7) 厚生労働科学研究費（分担）「中規模建築物における衛生管理の実態と特定建築物の適用に関する研究」<sup>※2</sup>（2017.4-2020.3）
- (8) 厚生労働科学研究費 特別研究費（分担）「健康増進のための住環境についての研究」<sup>※2</sup>

(2019.10-2020.3)

- (9) 公益財団法人 前川報恩会学術研究助成「高断熱住宅における地中熱ヒートポンプ空調システム  
の地中採熱方法に関する研究」(代表)※<sup>3</sup> (2018.1-2020.12)

#### 学内研究費

- (1) 部局提案型研究推進事業研究費※<sup>1</sup>※<sup>2</sup>※<sup>3</sup>「断熱住宅に適用された地中熱ヒートポンプ空調システムへの水平採熱方式導入の実用化に関するフィージビリティスタディ」(2019.4-2020.3)

---

#### 学生研究指導 (学生自主研究/大学院生在籍数)

##### 学生自主研究

- (1) 建築の湿気研究会※<sup>1</sup>※<sup>2</sup>※<sup>3</sup>「木質内装材を用いた空間の吸放湿性能の評価」  
(2) ライト姉妹※<sup>1</sup>※<sup>2</sup>※<sup>3</sup>「照明と人間の快適な暮らし」  
(3) 紫外線研究グループ※<sup>2</sup>「紫外線による材料の劣化と周辺環境との関係について」

##### 大学院生在籍数

博士前期課程 6名 博士後期課程 0名

---

#### 国際交流・国際貢献

##### 国際共同研究・学术交流

- (1)

##### 流動研究員などの受け入れ状況

##### 国外からの各種委員への依頼状況

- (1) International Organization for Standardization, ISO/TC163/SC2 Expert Member および国内委員※<sup>1</sup>  
(2003.4-)

##### 国際学術誌編集への参加状況

- (1) 日本建築学会 Journal of Asian Architecture and Building Engineering 査読委員※<sup>1</sup>※<sup>2</sup> (1999.4-)  
(2) The international Journal of Building and Environment 査読委員※<sup>2</sup> (2014.4-)  
(3) The international Journal of Indoor Built Environment 査読委員※<sup>2</sup> (2015.4-)  
(4) 日本建築学会 Journal of Technology and Design 査読委員※<sup>3</sup> (2018.4-)

##### 国際会議の組織活動への参加状況

---

#### 受賞・特許

##### 受賞

- (1) 第 57 回空気調和・衛生工学会賞, 技術賞 建築設備部門, 秋田市庁舎における環境・設備計画:  
受賞者 竹部友久, 星野聡基, 中川優一, 長谷川兼一※<sup>2</sup>, 竹内仁哉※<sup>3</sup>, 松本真一※<sup>1</sup>, 2019.5.10

##### 特許

---

## 地域及び社会貢献活動

---

### 外部機関の委員（学会以外）

---

- (1) 秋田県・建築審査会 会長<sup>\*1</sup> (2012.4-)
- (2) NPO 法人 あきた地球熱利用事業ネットワーク 理事長<sup>\*1</sup> (2011.9-)
- (3) 一般社団法人 あきた地球環境会議 理事<sup>\*2</sup> (2010.12-)
- (4) 秋田県・入札制度適正化推進委員会 専門部会 審査委員<sup>\*2</sup> (2014.1-)
- (5) 財団法人建築・住宅国際機構・ISO/TC163/SC2 対応WG委員会 委員<sup>\*1</sup> (2003.4-)
- (6) 財団法人日本建築センター・温熱・空気環境性能審査委員会 委員<sup>\*1</sup> (2001.4-)
- (7) (独)新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO) 技術提案審査員<sup>\*2</sup> (2014.4-)
- (8) やまがた健康・省エネ住宅推進協議会 会長<sup>\*2</sup> (2014.4-)
- (9) CASBEE 戸建試験部会 委員<sup>\*2</sup> (2014.4-)
- (10) (一社)秋田県建築住宅センター 評議員<sup>\*2</sup> (2016.6-)
- (11) 秋田県・大曲高等学校設計者選定小部会委員 副委員長<sup>\*2</sup> (2019.4-2020.3)
- (12) 秋田県・秋田県新複合施化相談施設設計者選定委員会 委員長<sup>\*2</sup> (2019.4-2020.3)
- (13) 由利本荘市・学校給食センター準備検討委員会 委員長<sup>\*2</sup> (2016.5-)

---

### 受託研究・共同研究

---

#### 受託研究

- (1) 東北電力株式会社研究開発センター「エアコン暖房の加湿手法に関する研究」<sup>\*2</sup> (2019.6-2020.3)

#### 共同研究

- (1) 株式会社気象データシステム「設計用気象データの開発」<sup>\*1</sup> (2007.10-)
- (2) 国立大学法人岩手大学「住宅の断熱性能等と住人の健康影響に関する研究」<sup>\*2</sup> (2017.6-2020.3)
- (3) Soon Chun Hyang University, Evaluation of indoor fungal contamination in houses of Korea<sup>\*2</sup> (2019.4-2020.3)

---

### 企業等への技術指導・協力

---

- (1) 1・2 級管工事施工管理技士技術検定試験・受験講習会（主催：建築設備技術者協会）・講師<sup>\*2</sup> (2007.4-)

---

### 講演・新聞報道など（講演/新聞報道/その他）

---

#### 講演

- (1) 「住宅のダンプネスによる室内環境汚染と健康影響に関する研究」住宅・建築分野の省エネ・省CO2・環境技術体系確立を目指す研究開発プロジェクトー自立循環プロジェクトフェーズ6ー湿気を考慮した室内環境および省エネルギー性能評価委員会・勉強会（主催：一般財団法人 建築環境・省エネルギー機構）・講師<sup>\*2</sup> (2019.11.25)
- (2) 「気候変動と建築環境」2019年度 CEEA 総会・基調講演（主催：あきた地球環境会議）・講師<sup>\*2</sup> (2019.6.2)

#### 新聞報道

- (1)

#### その他

- (1) 「特集3 災害事例に学ぶ 浸水住宅の再生術 11 カ条」<sup>\*2</sup> (日経ホームビルダー) (2020.3)