

2025年度 地域連携活動助成金 活動成果報告書

1 活動概要

活動団体名	明治大学工学部・地域デザイン研究室
活動テーマ	瀬戸内・男木島における交流スペースの創出 一島唯一の寺「道場」を介したコミュニティ再生の第一歩としての納屋改修
活動期間	2025年 4月 1日 ～ 2026年 2月 28日
主な活動場所	香川県高松市男木町(男木島)
連携地域	香川県高松市男木町(男木島)、畠中廣司氏(男木島自治会長)
連携団体等	福井大和氏(有限会社ケノヒ)、明治大学工学部・建築構造研究室(富澤研究室)、建築設備研究室(光永研究室)
活動者数	25名 ※ 活動に参加した本大学の教職員及び学生の人数を入力してください。

2 活動概要 ※活動内容や活動成果は地域連携センターHP等で公表します。

活動目的（地域が抱える課題との関係や活動により期待される効果等、本活動が地域の課題解決や活性化につながる事が分かるように記入してください。）

スタート型：新しい地域連携活動を着想した背景、また必要性について記載してください。

ステップアップ型：「過年度の活動内容」を記載の上、今回の申請の「発展性」あるいは「応用内容」などを記載してください。※過年度の活動が無ければ記入不要です。

地域デザイン研究室について

地域デザイン研究室では、建築・都市のあり方を「資源」の観点から見直し、地球環境危機の時代における新たな地域デザインを追求している。中山間地域や離島、都市郊外といった複数のフィールドにおいて、地域のポテンシャルをいかしたデザイン実践に取り組んでいる。本プロジェクトでは、香川県高松市男木町（以下男木島）を対象地域として活動を展開する。

男木島について

男木島は瀬戸内海に位置する人口約 150 人の小さな離島である。かつては少子高齢化による人口減少が深刻な課題とされていたが、昨今の瀬戸内国際芸術祭の開催や働き方の多様化を背景に、若い移住者が増加している。またそれに伴い、閉鎖されていた小中学校の再開や民営図書館の開館、新たな店舗の開店など、教育・文化・テクノロジーを受け入れ、成長するアカデミックな島を目指して現在も様々な活動がなされている。

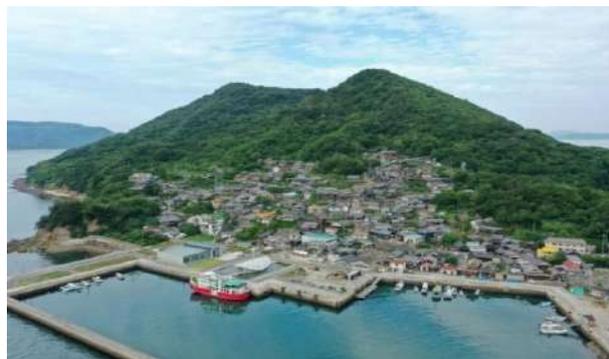


図1 男木島全景

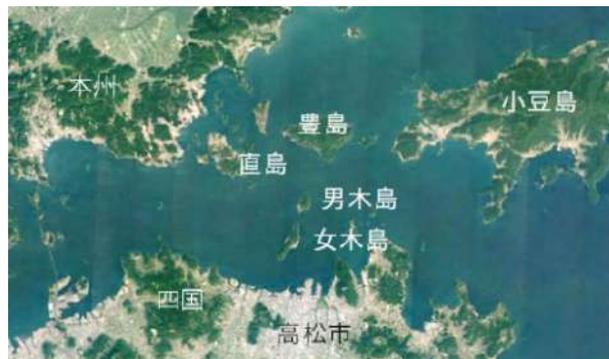


図2 男木島の位置

男木島が抱える課題

移住者が急増する一方で、現在男木島は快適に暮らすことができる住戸の不足や、従来から住む島民と移住者の間でのコミュニティ形成の難しさなど、ハード・ソフトの両面で多くの課題を抱えている。加えて、かつて島内コミュニティの中心的役割を担っていた島内唯一の寺である「道場」は、オーナーの高齢化や檀家の減少によりその機能が失われ、維持管理も困難な状況である。

さらに、電気や水道、ガスといったインフラは高松市に依存しており、下水道の整備も未だに進んでいない。島外からの資材運搬は船で行う必要があり、環境面・経済面での負荷が大きい。ゴミ処理施設も島内には存在せず、廃棄物もすべて船で島外へ搬出されている。また、密集した民家や斜面地の中には細い道や坂が多く、トラックや重機が通行できない箇所も多い。そのため、建物の建設や解体には物理的制約が大きく、工法の選定にも工夫が求められる。

こうした離島特有の課題に対し、島内では住環境の改善を目指して住民自らが住宅の改修や維持管理に関わる例も多く見られる。しかし、改修に際しては限られた資源と道具の中で作業を進める必要が

あり、建築の専門知識を持たない住民にとっては非常に高いハードルとなっている。

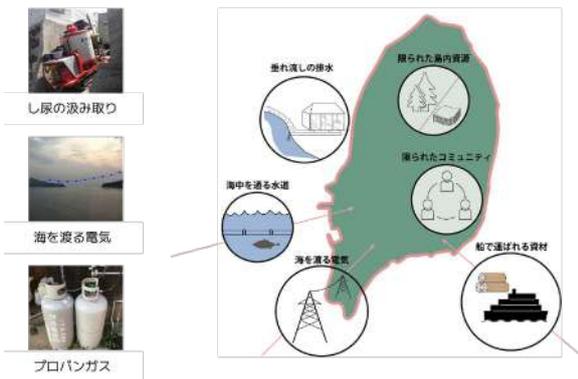


図3 インフラの現状



図4：細い路地

プロジェクト概要

前述の課題を一体的に捉え、男木島における以前から住む島民と移住者の相互的なコミュニティ形成の場として「道場」を再生する。新しい「道場」を島民に受け入れてもらう第一歩として、隣接する納屋を交流スペースに改修し、自立したインフラと資源の循環が学べる施設とする。

改修にあたっては、男木島および周辺地域(以下島周辺)で入手可能な材料を活用し、建築の専門知識を持たない島民が建設・維持管理・解体を容易に行える構法の研究を行う。これを実践するとともに、改修過程ではワークショップを開催し、そのノウハウを島民と共有する。さらに、これらの成果を展覧会や学会などで広く共有し、研究の発展に繋げる。

また、納屋の改修における一連の活動をコミュニケーションツールとして位置付け、「道場」の再生に向けて本研究室を含め島民や移住者が相互に関係性を深めることにつなげる。島外への積極的な発信を通じて、男木島に対する興味や関心を獲得し、関係人口の創出に貢献する。

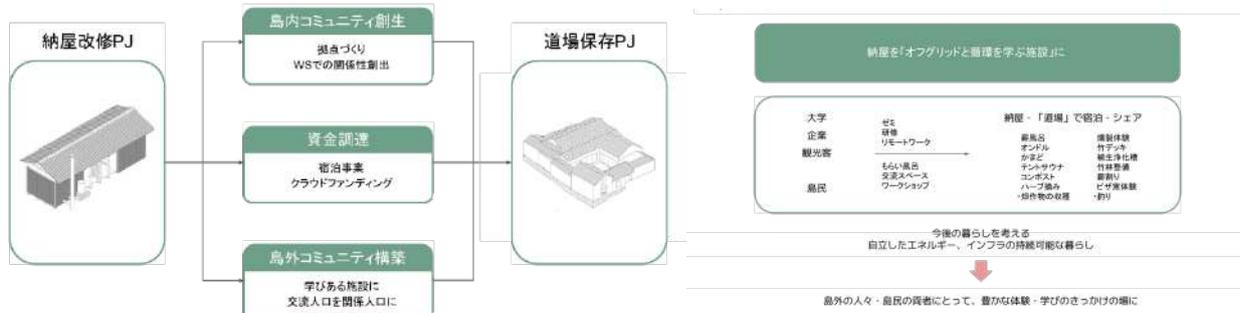


図5 プロジェクト概要

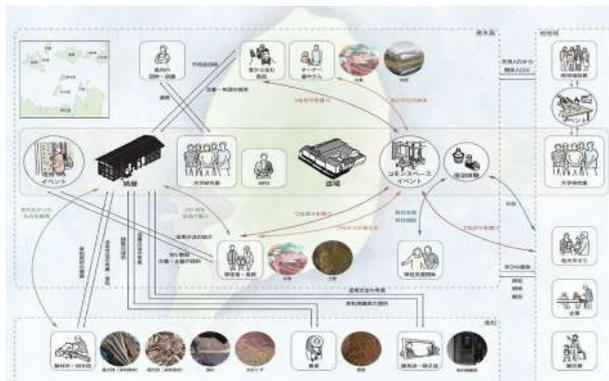


図6 ネットワーク図



図7 道場、納屋の位置関係

これまでの活動

・納屋の施工

本プロジェクトでは、島周辺の材木屋や製材所から製材過程で発生する廃木材を譲り受けて納屋の改修に活用している。初めに納屋を躯体のみの状態まで解体し、構造補強を行った。明治大学建築構造研究室と共同で、強度と材効率を両立する構法の研究を行い、商品にならない虫食いや節のある野地板を構造材として活用した。また、島周辺で入手可能な廃棄物や自然素材などの資源を用いて、納屋の一室を温熱環境の整った快適な部屋(断熱部屋)として改修した。壁および天井断熱においては、環境配慮型断熱材として島内の廃布団から出る綿や羽毛を活用した。床下では靱殻を燻炭化することで断熱を行った。また現在、熱をカスケード利用する床暖房設備の研究を明治大学建築設備研究室と共同で行っている。



図 8 納屋解体前



図 9 納屋解体後



図 10 構造補強後



図 11 外壁施工後



図 12 粃殻燻炭作成



図 13 断熱部屋床施工後



図 14 布団断熱作成



図 15 布団断熱施工後



図 16 内装施工



図 17 内装施工後



図 18 外装施工



図 19 断熱部屋施工後

・島内コミュニティとの交流

島外に拠点を持つ私たちの活動への理解を得ながら、新しい「道場」を島民のコモンズとして受け入れてもらうために島民との繋がりをもつことは大変重要である。これまでは伝統的な祭りや老人会主催の島内清掃、島民スポーツ大会、伝統的な味噌づくりなど島内で行われている活動に積極的に参加し、幅広く交流を深めてきた。また、島民を道場に招き、島内の廃瓦を用いたピザ窯作りやハーブを使ったテントサウナ体験、納屋の施工における断熱材作成などの多岐に渡るワークショップを開催した。同時に食事会を企画することにより、ワークショップのフィードバックを頂いた。



図 20 島の祭りの稽古に参加し文化を学ぶ



図 21 島内清掃への参加



図 22 島民スポーツ大会への参加



図 23 味噌作り



図 24 枳殻断熱ワークショップ



図 25 食事会

おねがい

不要となった 布団・座布団

探しています

回収期間 10/10 (木) ~ 10/16 (水)








明治大学理工学部 地域デザイン研究室では、現在男木島唯一の寺である「道場」に隣接する納屋の改修を行っています。その中で、島内で不要となった布団・座布団を使用した建物の断熱材の製作を行っています。
もし不要な布団・座布団（ナイロン製除く）がありましたら下記連絡先にDMまたは電話にてお問い合わせ頂けると幸いです！よろしくお願ひします！

NORI LABORATORY 明治大学理工学部 地域デザイン（川島船入）研究室 Instagram:「明治大学 男木島PJ」 DMにてお問い合わせ下さい！
DM: 東島純子、山崎美、谷田裕也 TEL: 090-5789-3904 (担当: 寺田) TEL: 090-5789-3904 (担当: 寺田) Mail: norilab.egj@niji.ac.jp

図 26 廃布団回収の告知



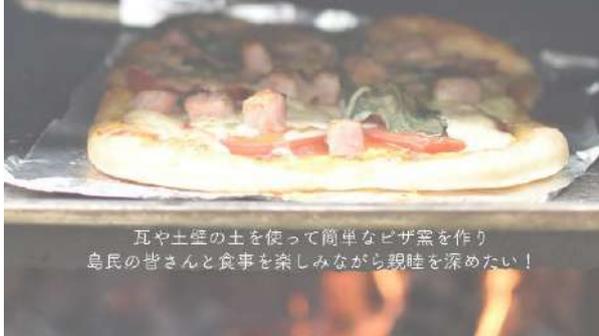
図 27 廃布団回収の様子

瓦ピザ窯作り・交流ワークショップの開催

@道場の下の納屋

日程：2/25(土) 13:00~17:00

参加費：¥500



瓦や土壁の土を使って簡単なピザ窯を作り
島民の皆さんと食事を楽しみながら親睦を深めたい！

図 28 ピザ窯WS

主催：明治大学理工学部 地域デザイン研究室

納屋 施工 ワークショップ

断熱 柿渋 塗装

日時：6/15 (土)、16 (日) 10:00 ~
(片方参加、途中参加あり)

場所：男木島 道場

料金：500 円 (軽食あり)




※ お問い合わせ・参加希望の方はインスタDM「明治大学 男木島PJ」まで

図 29 断熱施工WS

活動計画（活動目的を達成するための具体的な計画や方法、申請団体と連携地域・団体等がそれぞれ担う役割、過年度の活動実績や次年度以降の継続性等について詳しくしてください。）

納屋の施工

本年度は風呂やキッチン、オンドルを施工し納屋完成を目指す。

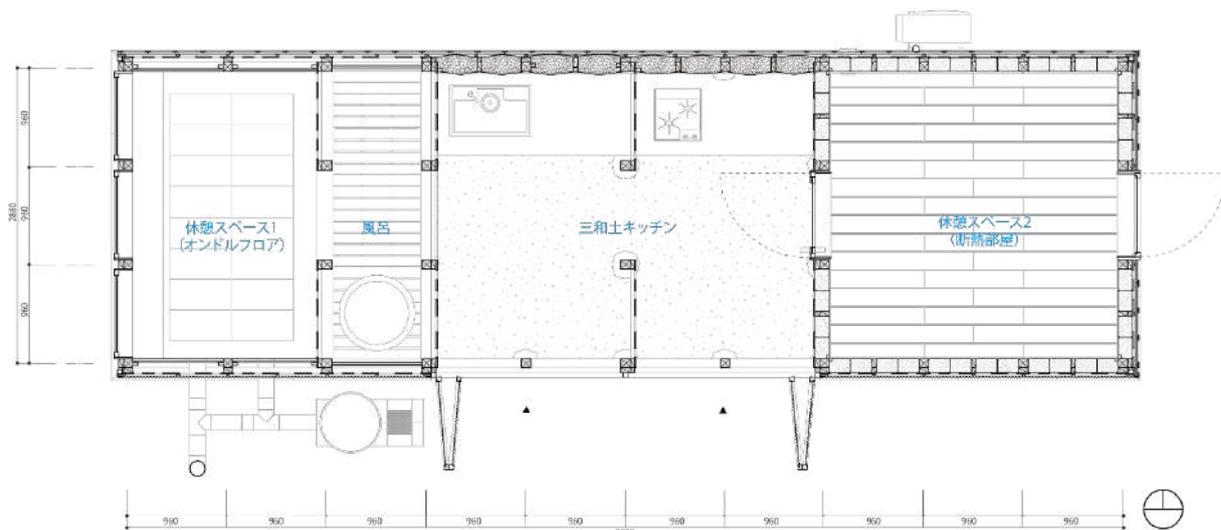


図 30 納屋平面図



図 31 完成後イメージ

・風呂

離島である男木島では、浄化槽などの設置のハードルが高く、水回りが整備されていない家も多い。また、ガス給湯器を設置する場合は島外からプロパンガスのボンベを運搬する必要がある。島外のインフラへの依存を減らすためにも、島内資源や改修時に出る廃材・端材を燃料とする薪ボイラーを導

活動スケジュール（実施した広報活動についてもご記入ください。）

- 2025年4月：【第1回合宿 4/20-4/28】 断熱部屋天井裏施工 島内調査
- 2025年6月：納屋外構設計
- 2025年6月：【第2回合宿 5/29-6/5】 断熱部屋天井裏、キッチン電気設備施工
男木小・中学校運動会参加
- 2025年7月：【第3回合宿 7/24-8/1】 南側建具、浴室間柱施工
- 2025年8月：展覧会準備
- 2025年9月：9/10-9/12 建築学会大会参加
- 2025年9-10月：9/5-10/19 「自然とつながる建築を目指して 川島範久展」 展示
- 2025年10月：【第4回合宿 10/2-10/10】 南側建具、欄間施工 島内祭り参加
- 2025年11月：オンドル実験準備
- 2025年12月：【第5回合宿 12/15-12/23】 南側建具、欄間、北側外装施工
- 2026年1月：オンドル実験準備
- 2026年2月：2/17-2/19 オンドル実験
- 2026年2月：【第6回合宿 2/25-3/5】 南側建具、欄間施工 成果報告会実施

本年度は男木島での活動を通して以下のような成果が得られた。

①島内調査・マスタープランの作成

島内調査を通して、ドローイングや道場を含むマスタープランの作成を行った。

②納屋完成に向けて

今年度は今後を見据えたマスタープランの検討過程で納屋の設計案の変更もあり、来年度のオンドル実装に向けての実験など施工のための準備を整えることができた。

③島民との交流

島内清掃や運動会、祭りへの参加によって、これまで関わりのなかった島民との交流を深めることができた。

④島内外への活動の共有・発信

今年度は大阪での展覧会の開催や建築学会大会への参加を通して、新たな人に男木島での活動について知ってもらうことができた。また、島内にて3月に報告会を実施することで、活動の周知をしていく。

<島内調査・マスタープラン>

今後の道場の計画を検討していくため、4月合宿にて改めて島内調査を実施した。島内を歩きながら写真やスケッチによる記録を行い、あわせて男木島に関する既往論文を読み返すことで、地域への理解を深めた。大学では、これらの調査で得た情報を一枚のドローイングとしてまとめた。集落全体

を見渡せる構図を検討し、地形や資源、人の活動を描き込んだ。手描きの絵としてまとめる過程で、これまで十分に注目してこなかった要素を見直すきっかけとなり、男木島に対する解像度を高めることができた。また、今回作成したドローイングは、島内外の関係者に対して活動を周知する際にも有効であり、視覚的に学びや研究成果を共有しやすい媒体として、今後も活用していきたい。

さらに、昨年度までは納屋を中心に設計を進めてきたが、プロジェクトの今後を見据え、道場を含むマスタープランを作成した。庭にサウナを新たに計画し、宿泊施設・交流スペースとしての道場と納屋3つの庭の関係性について議論を重ね、構想を平面図として整理した。これにより、道場の計画と納屋改修を、島全体の関係性の中で捉え直すきっかけとなった。



図 33 島内調査



図 34 ドローイング作成の様子

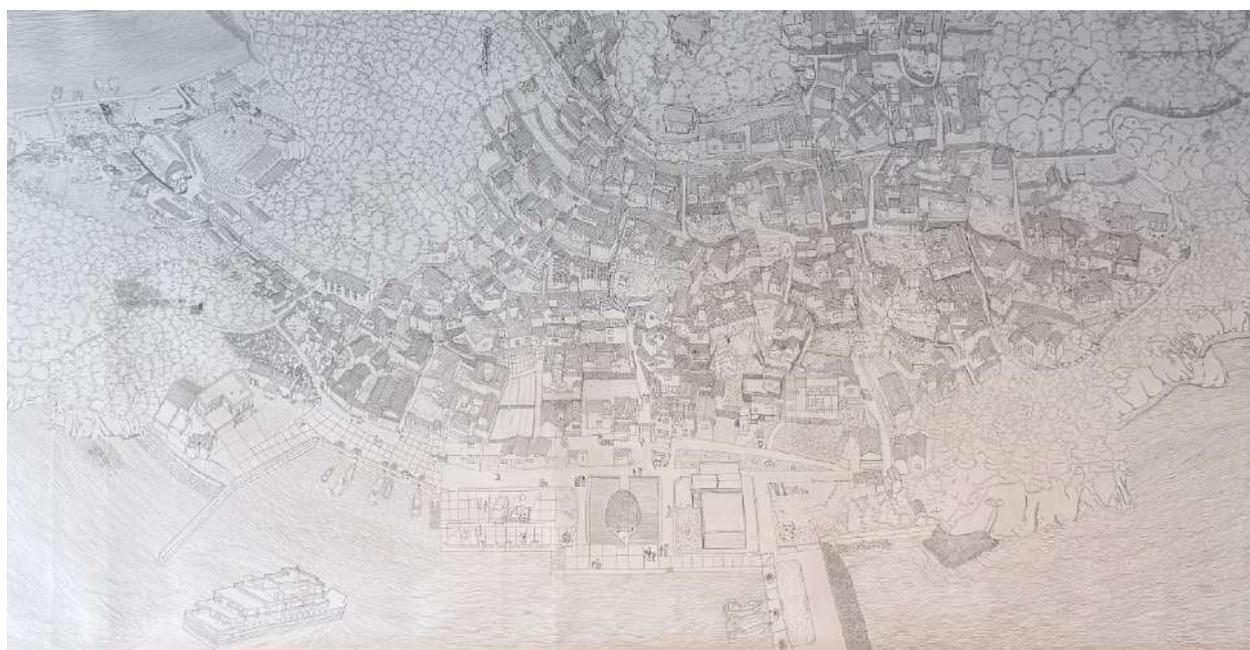


図 35 集落全体のドローイング



図 36 納屋の改修計画と活用の様子



図 37 道場の改修計画

<納屋完成に向けて>

① 未利用材を用いた欄間

納屋の既存躯体には歪みがあり、水平・垂直を確保した納まりを実現することが課題であった。そこで、既存条件に応答した施工方法として、柔軟な素材の活用や納まりの工夫を重ねてきた。今回計画した短手方向の欄間は、ポリカ波板を用いることで、外部に向けて小屋組みや室内の光がほのかにあふれ出す計画とした。施工にあたっては、不整形な母屋に適合した納まりを実現するため、躯体の 3D スキャンを行い、そのデータをもとに 3D プリンターで専用パーツを作成した。歪んだ母屋を囲うように取り付ける部材を事前に準備することで、既存躯体に適合した隙間のない欄間の設置が可能となり、現地での作業負担の軽減にもつながった。さらに、この手法は建築の専門技術を持たない地域住民でも応用可能な容易な構法として展開できる可能性を示した。

また、長手方向の欄間については、これまでの施工過程で発生した端材を活用して制作した。昨年度修了した鷺森が執筆した「木材をアップサイクル活用した現代建築作品の事例分析と離島における実践」を参照し、厚みや幅の異なる材を組み合わせて構成することで、限られた資源を有効に活用しながら素材の特性を活かした。



図 38 3D プリンターで作成したパーツ



図 39 端材を活用した欄間

②オンドル実験

今年度西側にオンドルを施工する予定であったが、システムを計画し直し実験を実施した。

薪ストーブの熱をカスケード利用したサウナ・風呂・オンドルを計画している。サウナ薪ストーブから発する熱を利用して沸かしたお湯をお風呂に使い、排煙を韓国の伝統的な床暖房システムであるオンドルに活用する。現在、男木島では船で輸送されたプロパンガスを給湯に利用しているが、本計画は薪を燃料とし、インフラに頼らない設備である。

薪ストーブの中に銅管で制作したコイルを設置し、水道から直接水を引いて熱することで風呂のお湯を作成する実験を学内で実施した。短時間で十分に水を温めることは難しかったため、給湯方法を見直す必要がある。

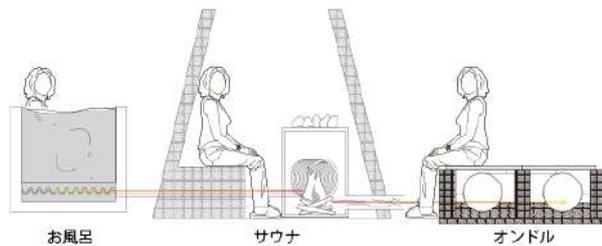


図 40 熱をカスケード利用したシステム



図 41 実験の様子

② 内外を繋ぐ建具

キッチンと庭を一体的に使えるように、両開きで大きく開放できる扉を作製した。これにより、日常的な作業だけでなく、人が集まる場としても使いやすい計画とした。

また、南側外壁の構造補強やポリカ波板仕上げと連続的な外観となるようにすることで、納屋全体のデザインの統一感や内部が見える設計を意識した。構造補強との連続性を確保するために、高松市の材木屋からいただいた未利用材を活用し、資源の活用と材料費の削減にも取り組んだ。



図 42 連続的な外観となるような扉



図 43 材木屋からいただいた未利用材

④外装施工

納屋北面の外装を施工した。外装には、高松市内で焼杉の作成・販売を行う材木屋から、焼きが不十分なものや節のあるものなど、本来は商品として扱えない焼杉を提供していただき施工した。

⑤断熱部屋天井裏仕上げ

断熱部屋の天井裏の仕上げには、反りや日焼けなどの理由で商品化されなかったものの、性能上は問題のない羽目板を活用した。



図 44 焼杉を活用した外装



図 45 未利用材を活用した天井裏仕上げ

<島民との交流>

島民との交流を深めるとともに、意見交換や知見の共有を目的として食事会を開催した。あわせて、地域コミュニティへの参加の一環として、小中学校の運動会や祭りに参加し、日常的な行事を通じて島民との関係づくりを行った。さらに、島内清掃や島内での食事会にも参加することで、地域の維持管理に関わるとともに、新たな島民との交流の機会を得ることができた。

また、来年度以降の活動を見据え、道場の今後のあり方について話し合うワークショップを開催した。ワークショップでは、道場の歴史やこれまでの使われ方について島民から話を伺い、場所が持つ背景や役割について理解を深めた。加えて、展覧会で作製した道場の設計案を共有し、島民の視点から意見をいただくことで、実際の暮らしに即した課題や可能性を把握することができた。島民からは、道場を移住者が一時的に暮らすことのできる住まいとして改修する案や、施工道具を借りられる場としての機能があると助かるといった意見が挙げられた。これらの意見を基に、今後の道場の活用方法や計画を更新していく。



図 46 小・中学校の運動会への参加



図 47 祭りの稽古への参加



図 48 体育館開放



図 49 道場未来会議

<島内外への共有・発信>

①「川島範久展 自然とつながる建築を目指して」の開催

大阪・日本橋にて開催された「川島範久展 自然とつながる建築を目指して」にて、男木島での納屋改修や道場を中心とした活動を展示した。活動写真、ブックレット、論文に加え、納屋や道場周辺の模型を用いて発信した。

これらを通じて、プロジェクトの背景や内容、今後の展開のイメージを来場者と共有した。普段関わる機会の少ない専門家からも意見をいただくことができ、計画や活動の方向性について多角的な視点を得る貴重な機会となった。また、関西地域の学生に対しても、我々の活動内容や男木島の魅力を知ってもらう場となった。

本展覧会は、今年度の活動を総合的に振り返り、納屋改修プロジェクトのこれまでの成果と今後の展望を外部的に向けて発信し、多くの来場者から意見や反応を得られた。これらの意見を基に今後の活動を発展させていく。



図 50 模型やパネルの展示



図 51 活動をまとめたブックレット

②建築学会大会への参加

建築学会大会では男木島の活動を通して、山崎が「男木島の納屋改修における地域資源の活用と構法デザイン」を発表し、審査員賞をいただいた。様々な制限の中で、それに対する挑戦的な提案が評価された。



図 52 デザイン発表会の梗概



図 53 審査員賞

③修士論文の執筆

本年度は修士論文として、山崎が「大学研究室による実践的研究活動の実態と教育的・社会的意義」を執筆した。執筆過程で島民へのアンケートを実施し、外部者の単発的関与が多い中で、本研究室の関わりが「やりっぱなし」に終わらず、完成の早さだけでなく学びを伴うプロセス自体が価値を生む点が評価された。また、企業の実証実験とは異なる公共的な「皆の場」として大学が関わる点も評価された。一方で、活動の目的や関わる意図が島民に十分伝わらない場面があるといった意見をいただいた。

この研究を通して、研究室として男木島に関わる継続性や関係性の築き方を客観的に見つめ直す機会となった。あわせて、これまでの実践を振り返り、今後の関わり方や活動の在り方を検討する契機となった。

＜来年度以降の方針＞

来年度の秋に納屋全体の完成を目標とし、西側および納屋中央のキッチンの施工を進める。さらに、今年度描いた道場の計画を発展させ、島内外の方々が交流できる場所を目指す。

こうした取り組みを通じて、これまで関わりのある島民の方々との交流を深めるとともに、これまで接点の少なかった方々とも新たなつながりを築き、持続的な地域活性化に寄与していく。

連携先からの一言/参加学生からの一言/参加者からの一言（連携先又は参加学生からの一言の場合、所属と氏名をご記入ください。）

所属：明治大学大学院 理工学研究科 建築・都市学専攻 建築学系
地域デザイン(川島範久)研究室

氏名：高木晴生

昨年度から活動に関わる中で、実施設計の知識や地域資源の活用、地域住民との関係性を築くことの重要性について学んできた。島内の廃布団を断熱材として壁内に充填する際には、棚をつくることで、形状の維持が難しい布団を充填することができた。設計課題では扱うことのない素材を構法の工夫によって建築に活かすことができた。

施工時には、音や匂いが周辺住民の迷惑とならないように配慮し、生活に影響を与えないように心がけてきた。さらに地域行事への参加を通じて島民の方との関係を築き、小さなコミュニティならではの関係の広がりやすさを実感してきた。

今年度は道場未来会議を通して、島で暮らしているからこそその意見や道場がどのように使われてきたかを知ることができた。こうした意見を基に、道場の役割を大切に引き継ぎながら、島の中でより重要な居場所になるように再構築していきたい。

また、これまでの活動を通して顔見知りの関係は築けていたものの、具体的な活動内容については伝わっていないと感じる場面が多くあった。そのため、自分たちの活動をより詳しく周知していくことが必要だと感じた。

所属：明治大学 理工学部 建築学科 地域デザイン(川島範久)研究室

氏名：森川晃行

今年度より初めて男木島での活動に参加し、これまでに現地で合計 3 回実践に携わった。

そこで、この活動を継続的に行いたいと感じた理由は、衰退しつつある島の再生に対して外部からの一方的な提案ではなく、島民との関係性の構築そのものを起点としている姿勢に関心を持ったからである。本プロジェクトの意図の一つである、コミュニティ形成の場の再生において、あらゆる活動や交流を通じて島民との対話を重ねながら、ともに一つの拠点を自らの手で作り上げていく、協働的な姿勢に興味を持ち、男木島での活動に取り組みたいと感じた。

また、島民との関わりの中で最も印象的だったのは、固定化された交流にとどまらず、一つの出会ってから次の出会いへと展開していく関係性である。これまでに関わった島民の紹介を通じた新たな交流によって、我々の活動を島民や島内で活動する方々に連鎖的に知ってもらう機会が得られるところに小さな離島ならではのコミュニティの特性を感じた。