

[島根県立大学短期大学部松江キャンパス研究紀要 Vol. 54 9~14 (2016)]

# 自然資源を生かした歴史的景観の保全と居住環境管理の共存に関する研究

藤 居 由 香<sup>1</sup> 石 川 ひろみ<sup>2</sup>  
(<sup>1</sup>総合文化学科 <sup>2</sup>島根大学大学院総合理工学研究科)

A Study on the Coexistence of Residential Environment Management  
and the Conservation of Traditional Landscape which Utilize Natural Resources

Yuka FUJII, Hiromi ISHIKAWA

キーワード：居住環境管理 residential environment management  
景観保全 landscape conservation

## 1. はじめに

行政施策として国の方針を踏まえた上で、地域の特性や実情に合わせた条例を設けることは、自治体別の方向性を示すことができる手法の一つである。例えば、島根県松江市の「緑地及び自然環境の保全に関する条例」の目的には、「良好な都市環境の形成を図るとともに、(中略)自然環境の適正な保全を総合的に推進し、もって現在及び将来の市民の健康で文化的な生活確保に寄与する」と掲げられている。つまり、良好な環境形成と自然環境の保全との関連性について検討することは、松江市民の生活の質の向上につながると考えられていることがわかる。

自然環境の保全の中でも、景観の保全に絞ると、島根県の施策としては、「快適で文化の薫り高いふるさと島根の景観形成に資すると考えられる景観」については、しまね景観賞が贈られ、地域の景観づくりの啓蒙がなされている。審査部門には、公共および民間建築物や土木施設の単体対象のものと、広域や住民行動を対象とした「まち・みどり・活動部門」、その他が設けられている。これまでの22年間

に受賞した自然資源に関わる景観としては、一本の銀杏の樹木単体の場合もあれば、桜並木のように集合体で評価されたもの、更には広範囲に渡る棚田や、自然資源の維持管理に付随する花がら摘みのような地道な努力を積み重ねたまちづくり活動がある。

自然資源については、文部科学省の公表資料<sup>1)</sup>によると、「人間が社会活動を維持向上させる源泉として働きかける対象となりうる事物」と資源を捉える見方や、天然資源よりも人が価値を見出した点に重きをおく見解が示されている。また、自然資源の統合管理については、地方分権やソーシャルデザイン、アセスメントなどの多様な視点から管理の必要性が述べられている。2004年に施行された景観法の基本理念には「良好な景観は美しく風格のある国土の形成と潤いのある豊かな生活環境の創造に不可欠なものであることにかんがみ、国民共通の資産として、現在及び将来の国民がその恵沢を享受出来るよう、その整備及び保全が図られなければならない」とある。管理というのは所有者管理の原則があり、誰あるいは何処の持ち物かという点が重要である。

しかしながら、所有者任せにするのではなく、地域の共有財産的な意味合いを持つものについては、行政施策のような支援が講じられないと、維持管理が困難なケースも見受けられる。

自然資源としての緑環境と水環境について考えると、都市緑地保全法に基づき、各自治体で策定された緑の基本計画では、水環境も含めて検討された事例<sup>2)</sup>もあり、水と緑との関わりは深く、相互に関連づけて検討する必要がある。筆者が以前行った調査<sup>3)</sup>では、かつての農業灌漑施設としての役割を終えた溜池に関する住民意識として、水や緑の自然景観要素として重要と考え、埋め立てるよりも池を残す方向での整備を望んでいつことが明らかになった。また、居住環境を快適なものにするためには、行政側からの一方通行ではなく、地域住民の意見の反映された整備が必要という声もあった。水環境の場合は、親水性と安全性の問題が大きく、住民アンケートの結果では、全体の75%が安全性を重視していた。しかしながら、毎年のように溜池への転落死亡事故は全国各地で発生しており、危険性を伴う点は現在も解決されていない。松江市の場合、松江城周囲の堀に接する歩道には柵が無いため堀川への転落の可能性が残る。本研究では緑環境を取り上げており、今後の研究課題として、水と緑の関係性について明らかにする必要がある。自然資源を生かした景観については、新築物件の周囲に新しく創出されるものもあれば、何十年、何百年前から変わらず存在するものもある。本研究では、住宅の室内環境調節機能が変化している近年の時代背景と、現代の景観との関連性を探るために、もともとある自然資源を生かしている歴史的景観に注目する。

居住環境管理の面から考えると、快適な室内環境を整えるための住宅建材や設備機器の性能が向上したことにより、室外環境から室内環境への直接的な影響が軽減されてきた。例えば、採光については、かつての庭に落葉樹を植えることにより夏は日射を遮り、葉が落ちた隙間から冬は日射を室内に取り込んでいたのを、室内の照明機器により代用する考え方もあり得る。住宅が、その土地の気候や風土に応じて工夫されてきたのは周知のことではあるが、技

術の進歩により全国画一的な住宅で対応できる地域の範囲が広がっているのも実情である。地域性のあった住宅を歴史資源として後世に引き継いでいくことと、居住環境調節の最新設備の導入とのバランスの取り方は難しい。

先般、松江城が国宝に指定されたが、文化財としての歴史的建造物の場合は、空調設備機器やエレベーターなどを簡単には新規設置できないため、見学者の快適な見学と、文化財保護の共存には検討すべき課題がある。伝統的住居の保全についても同様で、そのまま保存すると、現在の住生活上は不便を感じる場面がある。そういう不具合の解決策を探りつつ、新築するのではなく地域性に富んだ住宅を残しながら居住環境をより快適にしていくことを目指し、自然資源を生かした歴史的景観の保全との共存を図るべく事例研究から得られた知見をもとに考察する。

## 2. 研究方法

様々な樹種がある中で鳥根県内では杉や松が歴史的建造物の建材として重要な役割を果たしている。出雲大社は杉材がふんだんに使われており、三重県の伊勢神宮の檜主体とは異なる地域の山林特性を示しているのがわかる。明治36年建築の擬洋風建築で鳥根県の指定文化財かつ松江市の歴史的風致形成建造物で史跡松江城内にある興雲閣では梁材に松が、柱には杉が用いられている。また、松江市美保関町の五本松公園では、関の五本松が、当初とは別の松に植え替えられながらも継承されていて、景観要素として大切にされている。

調査対象地に選定した出雲市斐川町は、屋敷防風林<sup>4)</sup>としての築地松が有名である。日本三大散居村は、岩手県胆沢平野、富山県砺波平野、鳥根県出雲平野だと言われており、田畑の中に住宅が点在する光景が広がるのが特徴である。同じ出雲市内であっても、江戸時代の町家は大津瓦の左棧瓦葺き切妻屋根が多いのに対して、築地松のある農家は茅葺きの寄棟で葺かれていた。また、この地域の間取りは、地区により四間取りの田ノ字型と広間型の三間取りの両方が見られる。

本研究では、自然資源を生かした歴史的景観の一

例として築地松を取り上げ、築地松に囲まれた住宅の居住環境の実態と管理の課題を明らかにすることを旨とした。調査方法は、聴き取り調査、調査票調査、環境実測調査であり。調査時期は平成24年4月～平成25年2月である。

### 3. 調査結果と分析

#### 1) 既往の研究

1970年～1971年にかけて斐川町の築地松所有宅で行われた風速の調査結果<sup>5)</sup>からは、築地松による外側から内側へ約1/3という顕著な風速減衰が明らかになっている。また、建具と柱の隙間の気流に比べ、室内中央の気流はわずかで、変化が見られにくいことが示された。他に、複数の大学による築地松の防風に関する測定の実験報告がなされているが、室内の居住環境か、屋外の環境のどちらか一方に主眼を置くものが多い。

1999年から2000年にかけて行われた約1万名の住民が回答したアンケート調査の結果<sup>6)</sup>からは、築地松に対する意識の傾向が示唆されている。例えば、築地松を作る際の妨げとなるものをどのように捉えているかに関する設問や、築地松景観保全対策推進協議会の活動に関する認知度に関する設問があった。回答結果としては、陰手刈り（のうでごり）の費用負担の大きさをあげる声も多かった。また、半数近くが「築地松の景観をぜひ後世に残すべきだ」と答える一方、「個人の考えに任せればよい」というのが約1/3と見解が分かれていた。「築地松を無くした方がよい」という回答は0.1%程度と非常に少なかった。築地松を作ることについては、「作る考えはない」という回答が突出しており、今後新たに創出されていく可能性が低いことがわかる。また、この報告書には1999年段階で簸川平野の築地松の残存本数は7,613本とあり、築地松を有する屋敷数については1,253軒あるという報告がなされている。このことから1990年の築地松調査報告書の2,091軒から大幅に減少していることがわかる。

出雲国風土記が著された頃から、斐川の辺りでは作物が収穫できたとされている。土地が低く湿地で、洪水に見舞われる地域だったために、樹木が植

えられたと考えられている。治水がよくなり洪水への心配が減ると、樹木の果たす役割は防風林の機能へと移っていき、特に西風対策が取られるようになった。防風林に用いられた樹種も、シノキやタブノキ、竹類が主だったようだが、明治時代には黒松が多くなり、樹高10mほどのものを2m間隔程度で植え、築地松と呼ばれるようになった。タブノキは湿気に強いので平坦地に使われ、湿気に弱いスタジイは高台で用いられ、竹は家具や食料などの用途にも使えるために植えられていたようである。黒松は、耐久力があるので建材に向き、潮風に強いといわれている。また、陰手刈りと呼ばれるトビアリーは明治以降と言われており、それ以前はうっそうと植物が繁った形であったらしい。この独特の直方体の刈り込み作業の陰手刈りは4～5年毎に行われる。旧斐川町の位置については、下記に示す図の通りである（図1）。



図1 合併前の斐川町と出雲市の位置関係<sup>7)</sup>

この地図は、1999年段階の宍道湖中海都市圏域の市町村が表示されている。灰色の破線は著者の加筆による国道9号線の大凡の位置を示しており、旧斐川町では、この国道位置より北側により多くの築地松が分布している。

#### 2) ヒアリング調査

調査については、平成24年8月31日、11月20日、27日、30日に旧斐川町内で実施した。対象は、調査で個人が特定されない旨を伝えた上で研究に協力の得られた築地松保有者に対して行った。平成3年の台風による暴風に見舞われた際に、近隣では屋根が飛ばされる住宅もあったが、ある築地松保有者で

は、屋根瓦が動かず防風効果を実感したという話であった。全国的に松くい虫と呼ばれるカミキリムシとマツノザイセンチュウの繁殖による被害が後を絶たないことは知られている。予測通り、聴き取り調査の回答が得られた11名全員が、松くい虫に悩まされていた。画期的な駆除方法はなく、予防薬剤の散布と、樹幹への薬剤注入で凌いでいるのが現状である。かつては全国的に薬剤の空中散布が行われていたが、健康被害への苦情で今は行われていない。カミキリムシの防除剤費用の1万円は、出雲市と鳥根県が半額補助をしており、自己負担5千円ということであった。今回の調査対象者11名中10名が費用負担は大きいと考えていた。

また、松くい虫の被害にあうと、すぐに松を切る必要があるため予期せぬ伐採費用が必要となる。さらに、斐川町が出雲市と合併したため、従前に加えて落ちた松葉の処理費用が嵩むことがわかった。以前は、5名の回答者は、風呂を焚く際にくべるように燃焼処理が許されていたので実施していたが、現在はできなくなり、より負担感が増している。かつて、その松葉を燃やした灰を灰小屋に蓄え、肥料として用いていた無駄のない仕組みが構築されていた時代もあったらしい。また、松の苗木が防風林として役立つほど生長するには約50年かかるといわれている。出雲地方では年500本、多い年は1000本以上の松が枯れている現状を鑑みた行政支援としては苗木の配布が実施されている。

### 3) アンケート調査

築地松保有宅の中で、研究への統計データ使用について同意が得られた30件に対して無記名式の調査票調査を依頼した。調査期間は平成24年11月20日～12月4日である。回答数は28で、回収率は93.3%であった。15の設問について回答を得た。回答者の年齢属性は60～70代が20件と最も多かった。

特筆すべき結果としては、28件全てで増改築を行ったことがあるという回答がみられ、既存住宅を手直ししながら大事に住み続けている実態が明らかになった。所有している築地松の住宅からみた方向は西のみが15件、西と北が12件、西と北と東が1件で、

全ての世帯において少なくとも西側には築地松が配されていた。さらに、全ての住宅で西側に窓が設置されているという特徴もみられた。

築地松を保有する理由について複数回答で尋ねた所、「築地松がある暮らしが身につけているため」という回答が22件、次いで、「築地松による快適性を実感しているため」という回答が半数の14件、「地域の景観を守るため」が10件であった。維持管理の問題点として、行政に築地松維持のための助成金を増やしてほしい希望を持っている世帯が20件あった。協定締結の有無によって行政補助が異なるらしく、背景には平等性の問題があることがうかがえる。他には、「築地松のよさをアピールしてほしい」、「斐川以外の地域の人にも築地松保全に対する意識をもってほしい」という希望があることがわかった。

築地松の住宅への効果については、全ての世帯で防風を挙げており、西日遮蔽が18件、夏は涼しいが18件に対し、冬は暖かいは9件であった。築地松を良好な景観要素と捉えていたのは16件だった。また、風通しの感じ方については、風が入り過ぎるという1件以外は適度な風が入っていると感じていた。住宅内の間取りの決定要因としては、築地松の効果を有効に活用するという回答は1件のみで、使用目的によってどの部屋を使うかを重視するという回答が10件であった。部屋の位置による快適性の違いでは、築地松のある側が快適だという回答が18件、無い側が1件と際立った結果が得られた。しかしながら、築地松と住宅間取りの決定との相関については顕著な傾向を見いだせなかった。年齢別の傾向としては、20代から50代には伝統的な間取りを守るという回答がみられないのに対し、60～90代は、その点を重要視していた。

住宅への断熱材の利用については、使用されている、されていない、わからないの三つの選択肢で聞いた。断熱材の利用と部屋の位置による違いに関する設問のクロス集計から、断熱材が使用されていない住宅で、かつ、築地松がある側の方が快適という回答が12名と他の選択肢と比べると際だって多い組み合わせであった(図2)。

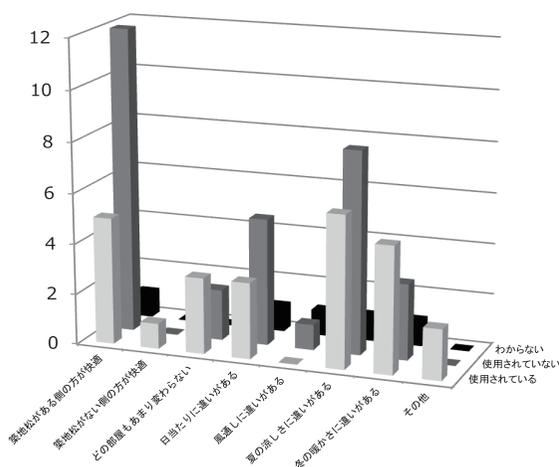


図2 断熱材の使用と部屋の位置による違い (n=30)

断熱材が使用されていないことにより、部屋別の温熱環境差がはっきりしている。また、断熱材の使用の有無と、築地松の住宅への効果に関する設問のクロス集計からは、断熱材が使用されている住宅の方が、冬は暖かいと感じている回答が多く築地松に加えて断熱材の影響によって冬が暖かく過ごしている可能性が示唆された。

#### 4) 環境測定結果

築地松所有宅での実測に先立ち、島根県立大学短期大学部松江キャンパスの生活環境実験室でモデル実験を平成24年6月26日、28日、7月3日、12日に実施した。武蔵工業大学（現：東京都市大学）で開発された開口部の材料別の特性に応じた傾向がわかる箱形模型を用いた。冷房を用いた場合、日射代替りの白熱電球を点灯した場合のシミュレーションを行った。開口部には松に似せた樹木や、すだれ、ロールスクリーンを模した不織布を設置し、温熱環境の違いを探るために温度湿度を測った。すだれの測定結果では、温度が下降する時に比べると上昇する時の上昇抑制効果がややみられ、冬の保温材料には向かないものの、夏の室内環境向上に寄与していると考えられた。

また、開口部に設置する材料の隙間の形状が室内

環境に影響を与える可能性がある。松モデルは、室外の温度が変化すると室内の温度も伴って上昇するため、日光を遮る効果に比べると温度維持効果は低かった。今回の測定から不織布の室内環境安定への有効性がうかがえたため更なる検証が必要である。松江市内の住宅メーカーに3年前に話を聞いた際に、施主からの要望でロールスクリーンが増えており、将来性があるインテリア素材と考えられる。

気象庁データによると、斐川の毎月の風速の平均値は約4m/秒で、月間格差はあまりみられない。出雲では3m/秒のため、それに比べると、やや風が強い地域と言える。予備調査として平成24年8月31日に出雲市斐川町で風速を図った。築地松を通した場合と通さない場合とで比較すると、それぞれ10回測定した風速の平均値が、3.01m/sと5.25m/sで築地松の風を防ぐ様相がはっきり見られた。夏は北東の風が多く、冬が西からの風が多いものの、それ以外の季節は、南西や北東の風もあることがわかった。出雲平野の築地松は、西側と北側の二方向に設置されるものが多いが、それ以外の二方向や、一方向のみのタイプも散見される。今回の実測値からは、夏は北側の風がやや強いことが示された。実際の住居での実測の協力を得られた住宅は、出雲市斐川町内の1件である。南以外の3方向に築地松が巡らされており、樹齢は60年～200年と言いつえられていて、幹の太さは1m前後のものが多かった。

住宅での環境実測については、研究への測定データ利用に同意が得られた築地松所有宅1軒で、時期は、夏季は平成24年9月27日14時～15時（晴れ）、冬季は12月4日14時～15時（曇り時々雪）に、築地松の方角別に、室内外の両方で、マルチ環境測定器（LM-8000）を用いて、温度・湿度・日照・風速について測定を行った。この住宅では、南側に玄関、応接間、座敷があり、北側に洗面、浴室、台所の水回りが配されている。築地松宅では南側玄関というのはよくみられるとのことであった。

計測地点は、A：北面築地松外側・B西面築地松外側・C：北面築地松内側・D：北西面築地松内側・E：西面築地松内側・F：南西面築地松内側・G南側住宅外・H南東車庫前面・I：東面築地松内側・

J：東側築地松内側・K：北東面築地松内側の11箇所である。尚、住宅外壁と築地松の間隔は、北側が700mm、西側が3,300mmであった。

顕著な結果が得られたのは、夏季の築地松による日射遮蔽効果であった。北面の築地松の内外比較のAが9,430lxの照度に対しCが1,620lxと6：1、西面の築地松内外比較のBが11,950lxに対しEが1,190lxと10：1であった。気温と築地松の表面温度の比較を行った所、築地松の北面外側A点では、気温26.6度の際の松の表面温度が25.9度と大きな差はみられなかったが、築地の部分にある石垣の表面温度は日光が当たっている部分は52.1度あった。家の外周物の材料特性により、温熱環境の輻射熱の影響が変わってくると予想される。

気温は11箇所の最高が28.6度、最低が25.4度と3.2度の差であった。湿度は南面が最も低い40.2%で、最も高い北面で49.6%であり、南側の応接間近くが湿度を凌ぎやすい場所である。風速は、夏の場合、北西側は、築地松の中から外へと風が通り抜けるため、内側から外側への防風効果が見られ、北面が内側2.2m/sから築地松外側へ1.3m/sへ約4割減、西面が内側1.3m/sから築地松外側へ0.4m/sへの約7割減という明確な風速減衰が見られた。築地松は防風効果があるというのは、季節によって、内外への風向きが逆転する点に留意が必要だと言える。

冬季の測定結果では、気温については同じく測定箇所11地点の最高が7.4度、最低が6.3度、湿度は最高が34.0%、最低が29.6%であった。照度は築地松外の地点では夏季と冬季と大きな差はみられなかった。風速は北面の築地松外が2.34m/sが内側では1.14m/sと約半分に減衰していた。また、玄関のある住宅南面が0.57m/sと最も風が弱まっている。築地松は太陽光を一部透過させて風を遮断するのではなく減衰させる効果がある。住宅の東側は、夏季は日照と温度が高いものの、冬季は風が少なく温度も高く、快適さでは季節差の見られる方向であった。夏季および冬季共通の傾向としては、住宅の北東側の日当たりが悪く、冬季は風速も大きかった。

#### 4. まとめ

自然資源を生かした歴史的景観として着目した築地松の果たす役割が、防風については適度に風を通すことがわかり、ブロック塀や板塀とは異なる良さがあるとわかった。しかしながら、温熱環境については断熱材のような住宅材料により代替できる可能性が示唆された。そのために、風向や風速の気象条件を踏まえた築地松を保全しなくても居住環境管理マネジメントが可能な部分が増えている。そのような状況下で、景観保全と環境管理を共存させていくためには、歴史的景観の側に、これまで気付いていない、あるいは新しく創出する他の役割を持たせることが必要なのではないかと考えられる。

景観保全にあたり、所有者と、所有していないが眺める市民と、行政のような支援が可能な組織団体のそれぞれの立場からの検討が必要である。本研究では、所有者意識や、所有者の居住環境に迫ることはできたが、他者の立場からの考察が今後の課題である。また、事例として緑環境を取り上げているが、他の自然資源を生かした歴史的景観の場合の調査を加えていく必要がある。

#### 引用文献

- 1) 文部科学省：「我が国における自然資源の統合管理の在り方について」科学技術・学術審議会台25回資源調査分科会（2010）  
[http://www.mext.go.jp/b\\_menu/shingi/gijyutu/gijyutu3/shiryo/attach/1294076.htm](http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/gijyutu/gijyutu3/shiryo/attach/1294076.htm)
- 2) 藤居由香：「居住地域におけるため池整備に関する研究」新潟青陵女子短期大学研究報告第29号、(1999)、pp.53-61
- 3) 新潟市都市整備局土木部公園緑地課：「新潟市緑の基本計画」（1998）、p12
- 4) 梁瀬度子・長澤由喜子・国嶋道子：「ビューア生活科学 住環境科学」朝倉書店、(1995)、p11
- 5) 花岡利昌：「伝統民家の生態学」海青社、(1991) pp.117-126
- 6) 築地松景観保全対策推進協議会：「出雲平野の築地松調査報告書」（2001）
- 7) 国土交通省都市交通調査・都市計画調査 宍道湖中海都市圏図<http://www.mlit.go.jp/crd/tosiko/pt/city/sinjiko/01.html>

(受稿 平成27年11月9日, 受理 平成27年12月24日)