

Index

- #001 秘境の中で受け継がれる
歴史遺産と大自然を訪ねて
吉野・熊野 p.1
- [特別企画]
#002 安心して働きがいのある
業界を目指して p.10
- [研究・教育の現場から]
#003 熊本大学
環境材料工学研究室
複合材料工学研究室 p.18
- #004 仕事場拝見 p.20
- #005 [お天気雑記帳] 瓜生島伝説 p.23
- #006 PC ニュース～北から南から～ p.24



表紙のイラスト／夢翔大橋
「吉野・熊野 秘境の中で受け継がれる歴史遺産と大自然を訪ねて」で訪れた、夢翔大橋をイラストとして描いたものです。

◀ 紀伊山地の霊場と参詣道

紀伊山地は奈良県、三重県、和歌山県の3県にまたがり、吉野・大峯、熊野三山、高野山の三大霊場と、これらの霊場を結ぶ参詣道からなる。2004年に世界遺産に登録された。

広報誌の名称について

Prestressed Concrete 情報誌
PCプレス は、

コンクリート(C)にプレストレス(P)の力が作用した様子を表現したもので、「プレス」は定期刊行物を意味しております。

これまでに国内有数の温泉地や観光スポットを旅してきた。どこも思い出深く、素敵な場所だったが、次はあまり知られていない秘境を訪れてみたい。交通が不便な場所によく着いたら、息をのむような大自
然の景色が広がり、都会にはない昔ながらの文化や風習、歴史が息づく。そんな非日常的な体験をしてみたい
と思い、旅行情報誌の秘境特集をパラパラとめくっていたら、十津川温泉
という地域を見つけた。

奈良県の最南端、奥深い山間地に位置する吉野郡十津川村は、日本一

大きな村。東京23区や琵琶湖よりも広く、村の96%は山林で占められている。電車は通っていないとなく、車か路線バスで数時間かけないとたどり着けない、まさに秘境の地。そこには源泉かけ流しの秘湯、エメラルドグリーン
の川が美しい大渓谷、日本最大級の長さを誇る吊り橋をはじめ、急峻な山岳地域ならではの絶景を観ることが
できる。交通が不便な立地にも関わらず、多くの観光客が訪れている
そう。

さらに神話の時代から神々が宿る聖域とされてきた紀伊山地は、吉野・

大峯、熊野三山、高野山の3つの山岳霊場とそこに至る参詣道ができた地。日本の宗教・文化の発展と交流に大きな影響を及ぼしたことから『紀伊山地の霊場と参詣道』は、2004年に世界遺産に登録された。豊かな自然と信仰が結びついた祈りの道は、パワースポットとして若者にも注目されている。

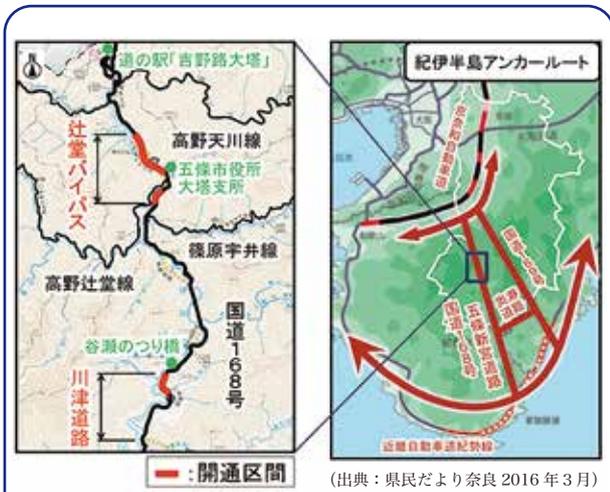
秘境の絶景と温泉、世界遺産の神秘的な道と神社仏閣……。地図を見ながら、たくさんの魅力溢れるスポットのドライブルートを組み立て、吉野・熊野へと旅立った。

吉野・熊野

秘境の中で受け継がれる歴史遺産と大自然を訪ねて

▼夢翔大橋

橋長290mのPC3径間連続エクストラードスド橋。高強度コンクリートを採用して部材寸法のコンパクト化を図り、地形の改変を最小限にした。2018年度土木学会景観・デザイン委員会デザイン賞において奨励賞を受賞。



(出典：県民だより奈良 2016年3月)

紀伊半島アンカールート

京奈和自動車道と国道168号(五條新宮道路)、169号および近畿自動車道紀勢線から構成される。各路線を結ぶとアンカー(船の碇)のような形をしていることから、この名称がついた。なかでも五條新宮道路は、地域の人たちの生活、救急医療、観光ルートの要となる道路。現在も整備が続いており、国と県では早期完成に向けて工事を進めている。なお、近畿自動車道紀勢線の計画高は最大津波高を考慮して十分な高さを確保している。

急峻な山岳地でランドマークとして存在感を放つ夢翔大橋

新大阪駅から奈良県の十津川温泉までは車で約2時間20分。阪神高速に乗り、京奈和自動車道の五條インターを降りて国道168号を南下する。市役所や図書館、郊外店が建ち並び市街地を通り、吉野川を渡った先にオレンジ色の巨大なドームと「柿博物館」という看板を見つけた。奈良県五條市は柿の王様と言われる富有柿の生産量日本一を誇る産地。日当たりのいい傾斜地で育った柿は、大きくて甘みが強いそう。この辺りの山々が一面朱色に染まる秋の景色を

想像しながら車を進める。

この博物館を境に山間部に入り、トンネルを抜けるたびに道幅がどんどん狭くなる。山道を登ったり下ったり、急カーブを描く道に合わせてハンドルを切ると「急ハンドルを検知しました」とカーナビがアナウンス。山道だから仕方がないでしょう……とつぶやきながら安全運転を心がける。

現在も急峻な山岳地形に囲まれた地域には、豊かな自然が昔のまま残っている。その一方で道路整備が遅れ、紀伊半島を縦断する国道168号は、道路幅が狭く、対向車の確認が困難な急カーブが連続する。自然災害による通行止めが多発し、20

11年9月4・5日に発生した紀伊半島大水害では、甚大な被害に遭った。そのため、この地域では南海トラフ地震をはじめとする大規模災害への対応を高めるために『紀伊半島アンカールート』(※コラム参照)の早期完成を目指す。その一部である国道168号を地域高規格道路『五條新宮道路』に指定して整備を推進するなか、五條新宮道路のほぼ中央に位置する辻堂バイパスが、2018年3月18日に全線開通された。

熊野川に沿って長大橋が連続する辻堂バイパスは、上空を股にかけ、雄大な山々をすり抜けるようにカーブを描く。なかでもY字形の主塔と斜めにピンと張ったケーブルが印象的な夢翔大橋は、ヨーロッパの石の文化を思わせる建造物で、地域のランドマークとしての存在感を放つ。人の手によって造られた壮大な橋と大自然が融合した他では見られない景色に圧倒されながら、さらに山の奥へと進んでいった。

日本一長い路線バスに遭遇 国内最長規模の吊り橋を渡る

急カーブにも徐々に慣れて気分よく運転していると、先に見えていたバスに近づいた。行き先を確認すると『八木新宮特急』。日本一の走行距



▲日本一長い路線バス
奈良交通が運行する八木新宮特急バスは、高速道路を使わない路線では、日本一の走行距離を誇る。十津川温泉や世界遺産『紀伊山地の霊場と参詣道』などの観光や地域の足として利用されている。

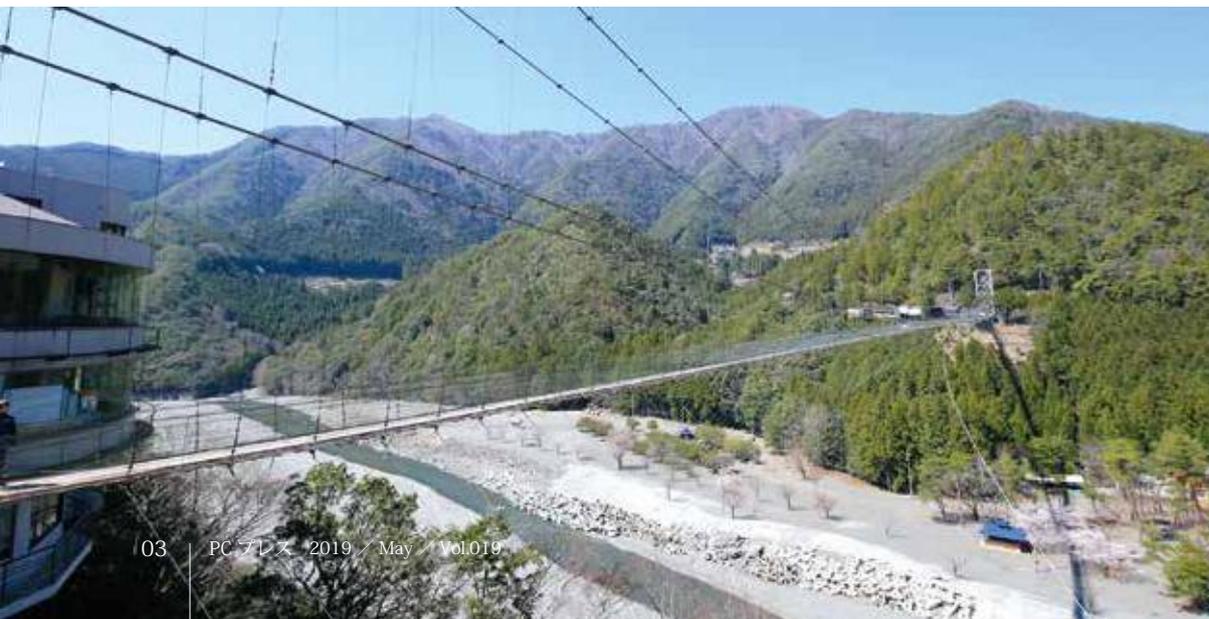
離を走る路線バスだとわかった瞬間、心がときめいた。

奈良県橿原市の大和八木駅から和歌山県新宮駅までを走るバスの路線は、全長166・9kmで停留所は167カ所。片道6時間以上もかかるという。五條駅の次の停留所で、路線の中間地点にある上野地に到着したバスに続いて車を止め、車両に近づいてみる。車内で休憩中の運転手さんは、新宮市に到着して1泊して翌日に橿原市に戻り、2日間で一往復するそうだ。この勤務スタイルを十数年間続けていると聞き、「山道の運転は大変じゃないですか」と質問すると、10年前と比べたら道が整備されて格段によくなったと笑顔を返してくれた。

この停留所では、約20分と長めの休憩時間を取る。バスの乗客たちは、その時間を利用して谷瀬の吊り橋を観光すると聞き、歩いて現地に向かった。ちなみに山深い十津川村には60本以上の吊り橋が存在し、ひとつの自治体にある吊り橋の数としては日本一なのだそう。その中でも国内最大級の長さ297mを誇るのが谷瀬の吊り橋だ。

吊り橋が完成したのは1954年。この地域では川に丸木橋を架けて往来していたが、洪水のたびに流失したため、地元の人たちが一戸あたり20〜30万円を出し合い、村と協力して800万円もの吊り橋を架けた。当時の教員の初任給は7800円というから、相当の巨額を費やしたといえる。生活橋として長年利用されてきたが、現在は十津川村の観光スポットとして人気を集めている。

「危険ですから一度に20人以上はわたれません」。大きな垂れ幕を目にして後ずさりしたくなったが、恐る恐る歩いてみると分厚い4枚の敷板は、かなり安定感があった。しかし、中央に進んでいくと十津川の上空を吹く風や人の歩みによって揺れが大きくなっていく。何とか対岸にたどり着き、ほっとひと息。復路は足元の景色を楽しめるくらい余裕を持って渡りきった。



◀谷瀬の吊り橋
全長297.7m、高さ54m。鉄線の人用吊り橋では日本一の長さを誇る。奈良県十津川村を流れる十津川(熊野川の支流)に架かり、上野地と谷瀬を結ぶ生活用として使われてきた。

自然に配慮して造られた 国内最大級の七色高架橋

上野地の停留所から20分程で十津川村に到着。村内の南部にある十二滝の近くに国内最大級の山岳部連続高架橋があると聞いていたので、足を延ばしてみた。

十津川村役場や小学校、中学校を越えると国道168号は、十津川に沿うように走る。穏やかに流れる美しいエメラルドグリーンの川、その反対側には、山々が迫ってくるようなダイナミックな景色が広がる。「十津川路・七色」という休憩所の大きな看板を見つけて駐車場へ。虹を連想させる素敵な地名だと思いつながら大きく深呼吸をしていたら、遠方に驚くほどに長い高架橋を発見した。これが全長2kmにも及ぶ七色高架橋だ。ここは急峻な斜面が連続する厳しい地形条件ではあるが、なるべくそのままの自然環境に配慮した施工が実現でき、周囲の自然とうまく調和していた。七色高架橋を走ると対向車はなく、この広大な道をひとりじめした気分になる。思わず速度を上げてしまおうになったが、周囲の景色を楽しみながらゆったりと流れる時間を満喫した。

源泉かけ流しの十津川温泉で 郷土料理「むこだまし」を堪能

日が暮れたところにホテルに着き、疲れを癒すために温泉に入った。十津川温泉は、日本で初めて「源泉かけ流し」宣言を行った温泉地。湯を循環しないのは、豊富な湯量だからこそできる贅沢。肌がしっとりつやつやになり、気分よく夕食をいただいた。テールにはアマゴなどの川魚、ボタン鍋をはじめとする郷土料理がずらりと並び、印象的だったのは、栗団子を出汁でいただく「むこだまし」。昔、お正月に婿様に白餅を食べさせたいと思ったお嫁さんが、十津川村産の粘り気のある白い粟を使ったことから、この名前がついたそう。手作りです。丁寧に作られた料理は、体に染み渡るような優しい味わいだった。

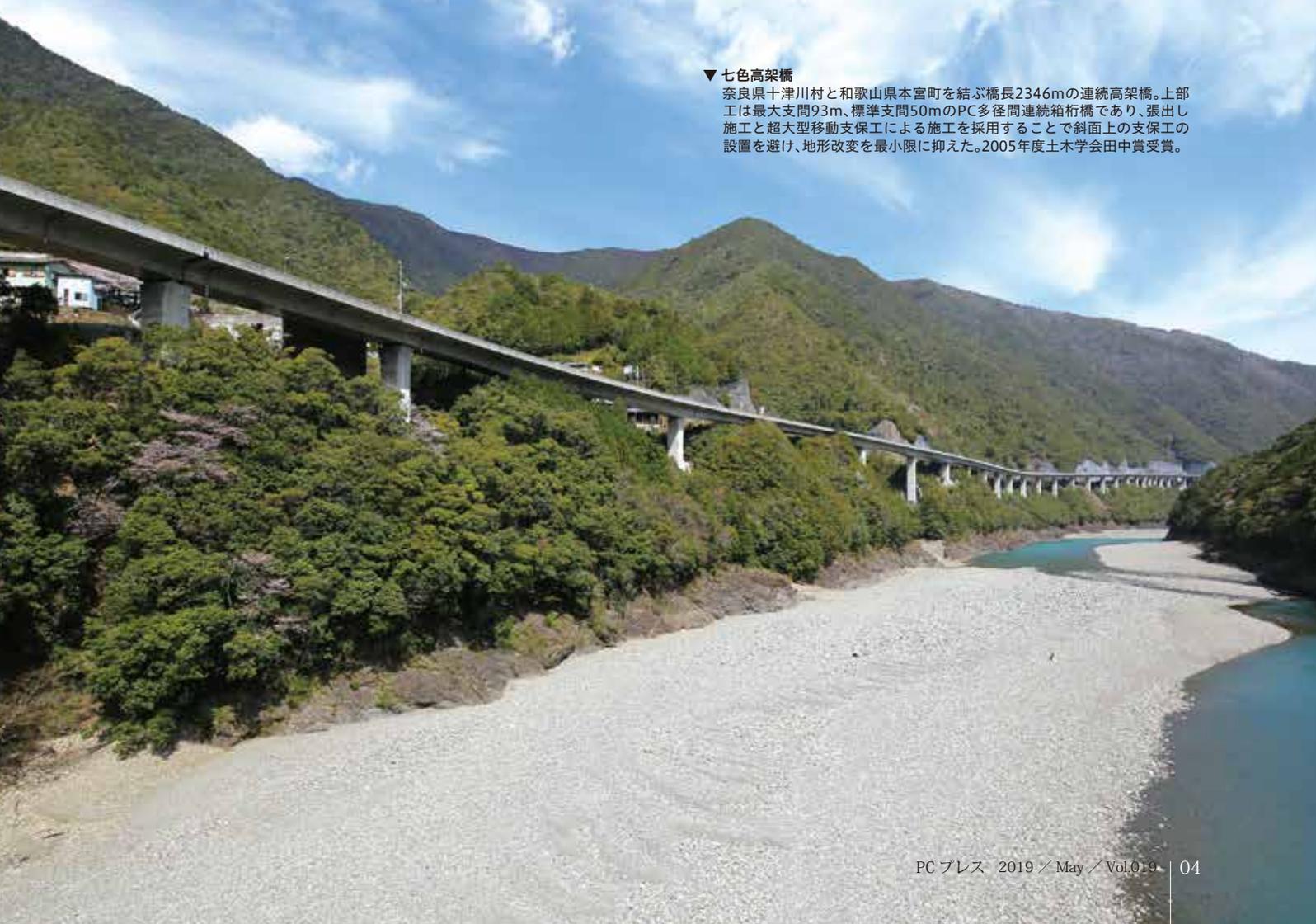


▲十津川名物「むこだまし」

むこだましは、十津川村でつくり続けられてきた餅用の粟の一種。普通の粟は黄色だが、この品種は珍しい白色で白い餅ができ、料理や和菓子の生地として利用されている。

▼七色高架橋

奈良県十津川村と和歌山県本宮町を結ぶ橋長2346mの連続高架橋。上部工は最大支間93m、標準支間50mのPC多径間連続箱桁橋であり、張出し施工と超大型移動支保工による施工を採用することで斜面上の支保工の設置を避け、地形改変を最小限に抑えた。2005年度土木学会田中賞受賞。



世界遺産の参詣道が通る 天空の郷「果無集落」

2日目は、春らしい優しい陽光で目を覚ます。ひんやりとした早朝の空気が漂うなか、ホテル周辺を散策すると小さな屋根形の乗り物を発見した。看板の案内文によると『野猿』という手動のロープウェイで、ひと昔



▲野猿
十津川村特有の人力ロープウェイ。猿が木のつるを伝っていく様子に似ていることから、この名前がついた。

前の橋のない時代には欠かせない交通手段だったそう。屋形に乗り込み、ロープを手繰り寄せるとスルスルと面白いように動いていく。調子に乗って一気に進んだが、中央を過ぎると登りこう配になるので、向こう側に近づくにつれて力が必要。朝から思った以上に体力を消費した。

ホテルで朝食をとり、最初の目的地である果無集落へと向かった。世界遺産の参詣道が民家の目の前を通り、村で暮らす人々の生活の道として利用されている珍しいエリアだ。

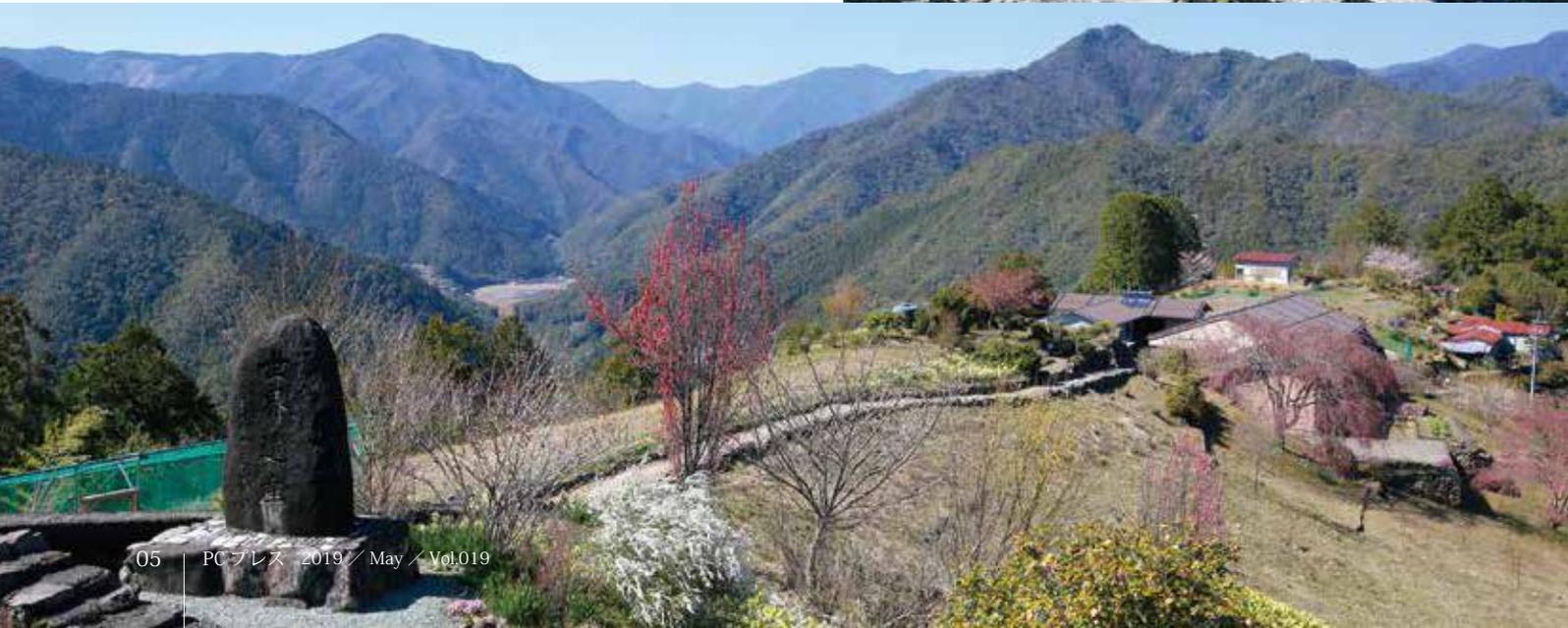
2004年に世界遺産に登録された『紀伊山地の霊場と参詣道』は、吉野・大峯、熊野三山（熊野本宮大社、熊野那智大社、熊野速玉大社）、高野山の3つの山岳霊場とそこに至るまでの参詣道が対象で、「道」が世界遺産に登録されたのは日本で初めてのこと。なかでも果無集落を通る小辺路は、高野山と熊野本宮大社を最短路で結ぶ全長72kmの祈りの道だ。

ホテルから十数分、林道沿いの駐車場に車を留め、数分歩いていくと「世界遺産石碑前」というバス停の看板と石碑を見つけた。山の斜面に一直線に延びる石畳が小辺路で、民家の庭先を通る。その両脇には立派なしだれ桜や菜の花、田畑が広がり、遠くには果無山脈を望む。まさに「天空の郷」と呼ばれるのにふさわしい壮大な自然は、初



▼果無集落
果無峠の中腹、熊野古道・小辺路の道中にある集落には、昔ながらの里山の風景と生活が今も残る。「にほんの里100選」に選ばれている。

めて訪れた場所にも関わらず、どこか懐かしく思ってしまう。辺りには数軒の民家がぼつぼつと建ち、今でも自給自足の生活をしているそう。石畳を下りて周辺を散策してみたが、人の気配はなく、聞こえるのは野鳥の声と湧き水の流れる音のみ。車はほとんど通らない。静かに昔ながらの生活を続けている住民のみなさんの邪魔にならないよう、そつとこの地を後にした。





▲熊野本宮大社
熊野権現造りの4つの社殿は、現在地への遷宮120年を記念して檜皮葺屋根が修復された。悠久の歴史が感じられる美しく荘厳な雰囲気を感じ出す。社殿は国の重要文化財。

▼玉置神社の神代杉
3万㎡におよぶ境内は、聖域として伐採が禁じられていたため、温暖多雨の気候と土壌に恵まれ、神代(じんだい)杉をはじめとする巨樹林群が形成された。奈良県指定天然記念物。



▲玉置神社
熊野三山の奥の院と言われる古社は紀元前37年、崇神天皇が王城火防鎮護と悪神退散のために創建。狩野派の杉板襖のある社務所と台所は国の重要文化財に指定されている。

「蟻の熊野詣」と称された 全国の熊野神社の総本宮へ

果無集落から小辺路を歩いていくと熊野本宮大社に到着するが、ここまでの体力と時間がないため、車で現地へと向かった。国道168号線を南下し、県境にある土河屋トンネルの手前で和歌山県田辺市に入ってから少し経つと巨大な鳥居が見えてきた。このすぐ先に熊野本宮大社がある。

2018年に創建2050年を迎えた全国の熊野神社の総本宮で、主祭神は家津都御子大神。3本の川の中州にあたる聖地、大斎原に神が降臨して社殿が建てられたが、1889年の大洪水により被害を受け、そ

の2年後に現在の地へと移った。大斎原には、高さ約34mの大鳥居が建てられている。

杉木立のなか、158段の石段の参道を登り、神門をくぐると空気が変わった。目の前には、重厚な檜皮葺き屋根の4つの社殿が祀られ、厳粛な雰囲気を感じる。

いにしえの時代から身分や性別を問わず、すべての人たちの願いを受け入れてきた神様のもとには、全国各地から険しい山道や峠を超え、大勢の人々が参詣し、「蟻の熊野詣」と呼ばれる現象を起こした。そんな神様の懐の深さを感じながら、これからも私たちが守り続けてほしいと手を合わせた。

神様に呼ばれた人しか たどり着けない玉置神社

再び、十津川村方面に戻り、玉置神社へと向かう。当初は予定していなかったが、ホテルの方に「襖絵が素晴らしいのでぜひ」と勧められたからだ。途中で十津川に架かる猿飼橋を渡り、山の奥の奥へと車を走らせる。玉置山の頂上近く、標高約1000mにそびえる玉置神社への道のりは、ひたすら山をぐるぐると周りながら登っていく。急カーブの上り坂で見通しが悪く、車がすれ違うのも難しいくらい狭い道。カーナビに目的地が表示されず、携帯電話は圏外。本当に到着できるのか不安になってきた。それ

でも国道から30分以上走り続け、ようやく駐車場にたどり着く。ホッとしたのもつかの間、駐車場から本社までは歩いて約20分。杉の巨木に囲まれた道は、参道というよりも山道に近い。

巨木群の中でも目を引いたのは、樹齢3000年の神代杉と境内で一番大きな高さ50m、周囲11mの大杉。大地にしっかりと根を張り、天に向かって伸びる孤高の巨樹は神々しく威厳が漂う。ようやく本社を目にしたときは心から安堵した。後で調べたところ、「神様に呼ばれた人しか行けない」と言われる不思議な神社で、急な仕事や体調不良で旅行を断念したり、悪天候や事故で引き返すことがあると知り、無事にたどり着いた

▼ 瀨峡

太古からの自然がそのまま残る大渓谷。断崖や奇岩、洞窟が続く景勝地は荘厳で美しく、親しみを込めて「瀨八丁(どろはっちょう)」と呼ばれている。



ことに幸運を感じた。

江戸時代末期、玉置山に高牟婁院という寺が建立されたが、明治初期の廃仏棄釈によって神社の一部となり、現在は社務所・台所として使用。1988年に国の重要文化財に指定された建物には、5つの部屋があり、約60枚の杉板襖のすべてに幕末の狩野派絵師である狩野法橋と橋保春らによる松・牡丹・孔雀・鸚鵡・鶴などを題材とした豪華な花鳥図が描かれ、各室はその題材の名で呼ばれている。建物の寿命は樹齢が目安。樹齢600年の杉を使い、200年前に建立されたので、あと400年は持つと聞き、人間の力の及ばない、自然の生命力の壮さを実感した。

**3県にまたがる秘境「瀨峡」と
生マグロのまち・那智勝浦へ**

玉置神社から車で約1時間20分。瀨峡は、吉野熊野国立公園内の奈良県、三重県、和歌山県にまたがる3県境の大渓谷。熊野川の支流である北山川にあり、この川が県境になっている。高台に設けられた駐車場からの眺めは素敵だったが、間近で見たくなり、石の階段を下って河川敷に出てみた。ゆつたりと流れるエメラルドグリーンの川面に陽光が射すと、何ともいえない神秘的で美しい

▼木ノ川高架橋

国内で初めて新しい構造形式「鋼・コンクリート複合トラス橋」を採用。上下のコンクリート床版との間に鋼製のトラス斜材を挟み込むことで上部構造の軽量化に成功した。橋長268.0m、幅員11.15m。2003年度土木学会田中賞受賞。



表情を魅せる。川に浸食されて地層がむき出しになった断崖や新緑に溢れた山が連なる風景は、まさに秘境の絶景。静寂に包まれた空気の中で、自然が創り出した壮大なアートを眺めていると心が洗われるようだった。

素晴らしい景色の余韻に浸りながらドライブを再開。国道168号から国道42号に入ると太平洋の美しい海岸線が見えてきた。ずっと山奥にいたせいか、海のブルーがひと際まぶしく映る。途中で鮮やかなグリーン三角形が連続するトラス橋を通過。木ノ川高架橋は、軽量化や施工の省力化、そして周囲の景観との調和を図るため、コンクリートを鋼製のトラス斜材に置き換えて設計されたそうだ。技術は最先端だが、レトロな優しい印象を受ける。

和歌山県新宮市から那智勝浦町に入り、国内有数の生マグロの水揚げ基地・勝浦漁港に到着。三方を山で囲まれ、熊野灘の荒波から守られた勝浦漁港は、沖合を流れる黒潮本流の影響を受け、回遊性魚類の集積地として栄えてきた。なかでも生マグロの産地として有名で、はえ縄漁により漁獲されたマグロが、生の状態で水揚げされる。特に冬から春にかけては、漁獲量が多くなり、市場は活気づくそうだ。

卸売市場は2階の展望スペースからセリを見学できる。さらに隣接す



▲那智勝浦の生マグロ丼

冷凍されずに水揚げされた近海の生マグロは旨みが濃い。新鮮なマグロを産地ならではのリーズナブルな価格で味わうことができる。

る「勝浦漁港 にぎわい市場」では、新鮮なマグロ料理の提供や加工品の販売を行い、毎日マグロの解体ショーが開催されている。大きなマグロに豪快に包丁を入れ、手早く部位に分けていくプロの技に圧巻。その新鮮な生マグロをいただくのも、もっちりとした食感と口の中であとろける脂が何とも言えず、産地ならではの感動的な美味しさに大満足した。

秘境を巡る旅では、ハラハラすることもあったが、数千年も前から守ってきた自然や文化、脈々と続く歴史、昔ながらの里山の生活や風習に触れることができた。今、私たちがその恩恵を受けているのは当たり前のことではない。地域の人たちがその価値を理解し、大切に守り育んできたからだ。この貴重な財産を後世に残していくために、私たちができることは何か、考えるきっかけになった。

▼勝浦漁港 卸売市場

プレキャストPC工法を採用した施設。セリを行う1階の荷捌施設は、柱の少ない大空間を形成。屋上には人工地盤をつくり、津波対策の避難場所としての役割を果たす。



辻堂
バイパス

谷瀬の吊り橋

十津川村

野猿
果無集落

十津川温泉

玉置神社

静峡

熊野本宮大社
大斎原

神志山

紀伊井田

紀勢本線

鵜殿

熊野川

新宮

三輪崎

宇久井

紀伊勝浦

下里

堂平大橋



夢翔大橋



今戸高架橋



七色高架橋



下向橋



木ノ川高架橋



勝浦漁港



秘境の中で
受け継がれる歴史遺産と
大自然を訪ねて
吉野・熊野
旅MAP