



ヌメリイグチ (菌根性)



ハツタケ (菌根性)



アカハツ (菌根性)



テングタケ (菌根性)



マツカサキノコモドキ (腐生性—落葉分解菌)



クヌギタケ sp. (腐生性—落葉分解菌)



アミガサタケ (腐生性菌)



ササクレヒトヨタケ (腐生菌)



ナラタケモドキ (木材腐朽菌—土壤病原菌)



カイメンタケ (木材腐朽菌—根株腐朽菌)



ハタケシメジ (腐生菌)



ハラタケ (腐生菌)



カラカサタケ (腐生性菌)

写真-3 天橋立で観察されたキノコの例

Ⅲ. 景観調査

はじめに

日本三景の1つである名勝地、天橋立の保全においては、景観上の配慮および、歴史的な景観の保全という観点からの調査・研究が必要不可欠である。観光上で重要な地域の景観についての現状を把握し、天橋立を将来にわたって受け継いでいくための方策につなげていくのである。

本報告では、「天橋立を守る会」のメンバーなど天橋立に強い関心をもった地域住民を対象に、天橋立およびその周辺の松林の利用形態の把握および景観評価を行うとともに、歴史的な経緯をふまえ、今後の景観のあり方を明らかにすることを目的とする。松林景観の評価においては、特に、以下の二項目に重点をおいた。

(1)マツを主体とした天橋立の景観において、観光上特に重要な視点からのキーとなる区域、ランドマーク（周囲のマツから単独で突出したマツなど、景観上の目立ったもの）の調査分析を行う。また、地域住民や関係者に対するアンケートを行い、今後の松林景観の管理の方向性を示す

(2)阿蘇海からの眺めなど、天橋立の近距離景～遠距離景において、マツと照葉樹の混交割合およびランドマークとなるマツの密度を変化させた場合の景観の印象の違いを、写真を用いた評価実験に基づいて把握する

1 調査方法

1) 現地調査および写真モンタージュの作成

天橋立およびその周辺の景観上の特徴を把握するため、季節ごとに現地調査を行った。まず、歴史的な景観の特徴の把握と、主要な視点を選択し、そこからの松林景観の構造、背景となる景観との関連性を記述した。また、ランドマーク木の検討を行った。歴史的景観としては、雪舟による「天橋立図」およびその関連図書のほか、「智恩寺と天橋立」（智恩寺，1999年発行）、「よしづ 変遷写真集」（吉津地区公民館，1982年発行）、「吉津地区 歴史年表」（吉津地区公民館，1995年発行）、「写真でつづる みやづの今と昔」（宮津市教育委員会・宮津市老人大学，1990年発行）。「宮津市歴史資料館開館記念 天橋立展」（宮津市教育委員会，2002年発行）、「中嶋利雄著作集 意表つくー〈中嶋説〉「天橋立図」の不思議にせまる」（あまのはしだて出版，2002年発行）などを参照した。

景観評価においては、松林景観を、樋口（1975）による基準に基づき、近距離景（視点から240m未満）、中距離景（視点から240～4,400m）、遠距離景（視点から4,400m以上）に分類し、景観評価実験のベースとして用いる代表的な松林景観を選択し、写真およびビデオの撮影を行った。

景観評価実験に用いた写真モンタージュの作成には、photoshopを用いた。松林の密度は、現況を100%として、90%、70%、50%の4段階として、近距離（図-7）と中距離（図-8）の2タイプを作成した。



No.1 (100%)



No.2 (90%)



No.3 (70%)



No.4 (50%)

図-7 松林の密度変化（近距離）で用いたモンタージュ写真



No.1 (100%)



No.2 (90%)



NO.3 (70%)



No.4 (50%)

図-8 松林の密度変化（中距離）で用いたモンタージュ写真

広葉樹の混交率については、モンタージュの現況を0%として、10%、30%、50%の4段階として、近距離と中距離の2タイプとした。近距離景として用いたのは、阿蘇海に面した視点より天橋立を見た際の景観であり、中距離景として用いたのは、橋立ビューランドを視点として天橋立方面を眺めた俯瞰景（見下ろす景観）「飛龍観」である。

2) アンケートおよび聞き取り調査

「天橋立を守る会」の会員を中心とする宮津市、野田川町など天橋立周辺に在住の住民や行政、ホテルや会社など施設、組織の代表など200名に対して、郵送によるアンケート調査を実施した。

アンケート調査の内容は、歴史的な観点から重要だと思ふ天橋立周辺の松林景観の特徴、松林景観に対する印象、松枯れに対する意識、そしてモンタージュ写真を用いた景観評価などである。モンタージュ写真を用いた景観評価では、松林の密度および広葉樹の混交率を変化させ、天橋立の景観として望ましいと思われる順に4点、3点、2点、1点と数値化し、それぞれの平均値を求めた。アンケートの回収率は55%であった。

さらに、地元の方々11名に対して、天橋立の景観の変化状況、歴史的な景観を受け継いでいくための具体的な方策などについて聞き取り調査を行った。天橋立の景観の変化状況の把握には、図絵や文学作品上での記載内容、寺社保存の文献、明治期以降の写真や絵はがき、観光パンフレットなども重要な研究資料として用いた。

2. 結果と考察

天橋立における歴史的な松林景観の変遷についての把握、および地元住民に対して行ったアンケート調査の結果から、景観上で特に重要な視点、視対象となる天橋立の見え方、およびその周辺にあり、背景となる景観の構成要素、そしてランドマーク木の特徴が明らかになった。

天橋立は、奇勝としての砂嘴が発達した自然地形を基盤とし、寺社や集落など人文的要素と、四季折々の移ろいゆく自然の姿が調和している傑出した景観である。また、天橋立は、平安時代以降、和歌や俳句、図絵などの題材となり、あるいは神話とゆかりの深い日本人の心の原点として、多くの文人墨客、観光客が訪れてきた。周辺には智恩寺や元伊勢籠神社、成相寺など寺社も多く、寺社参拝に名所見物が深く結びつき、日本三景としての確固たる立場を築いてきた。

今日では、観光開発や観光形態の変化にともない、数多くの図絵や文学に登場した歴史的な景観は大きく変化した。特に、戦後になると、埋め立てや潮の流れの変化などによって地形的な骨格が激変し、天橋立を取り巻く人文景観についても、高層建築や商店街などの出現により、昭和初期の絵はがきにみられたような風情はみられなくなった。天橋立およびその周辺にみられた松林景観そのものも、マツ枯れや常緑広葉樹林化、竹林の拡大など、景観上、深刻な問題をかかえている。

天橋立およびその周辺においては、歴史的にみても近距離～遠距離まで多様な視点があり、その多くが今日に引き継がれながらも、「天橋立十景」(図-7)のように従来の視点



図-9 天橋立十景

に新たな視点加わる形で、多様な景観の見方、あるいは楽しみ方がみられるようになった。俳句をつくりながらゆっくり散策する、といった伝統的な名所の楽しみ方が引き継がれている一方、カニを食べることが主目的な観光ツアーの登場や、「股のぞき」をして次の観光地へ移動する通過型、あるいは形骸化した観光パターンが顕著になってきた。

来訪者が名所としての天橋立の景観をみるためにこれから何度でも足を運ぶような、日本を代表する名所として天橋立らしさを継承していくためには、歴史的、文化的な背景をふまえ、継承するという基本姿勢が、第一に求められるといえよう。

天橋立の松林景観を継承することは、名所としてのあらゆる景観管理の中での根幹をなすものであり、きめ細やかな松林景観管理が必要となる。具体的には、天橋立を眺望する代表的な視点からの見え方(中～遠距離景)を意識した集団としての松林の管理と、天橋立内を散策したり、智恩寺から眺める場合の近距離景として松林景観をみることを前提とする単木的な管理とに大きく二分できる。

「天橋立十景」の例でも示したように、今日では、新たな道路開発にともなうバスでの移動やリフトやケーブルカーを用いた観光形態の普及により、比較的遠距離から視対象となる天橋立と、その背景としての集落や社寺、森林や田畑などを一望する景観が主流になった。そのため、松林全体の密度や樹種構成、あるいは林齢をどのように保つか、という観点が特に重要になってきたといえよう。また、天橋立だけでなく、広範囲の地域を対象

にした視点と視対象との関係、つまり背景となる山や海、あるいは集落、観光施設など人文景観のあり方にも焦点を当てた包括的な景観管理が求められる。また、眺望が十分確保されているかなど視点場の管理も同時に必要である。

モニタージュ写真を用いた景観評価実験では、現況のマツの密度が低くなるにつれ、また広葉樹の混交率が高くなるにつれて、天橋立の景観としての評価が低くなるという共通点が見られた。一方、植生調査の結果からは、日照不足によるマツの生育障害が指摘されており、間伐など適切な管理の必要性が示されている。本調査の結果からは、間伐などにより今日の松林の密度が70%ほどまでに減少しても、景観上の評価は大きく変化しないことが示された。天橋立およびその周辺のマツの分布状況に応じ、枯死木の除去、間伐などを行うことは、松林の更新、という生態的な見地からだけでなく、歴史的な景観の保全という観点からも重要である。

マツ枯れについては、天橋立を取り囲む周辺の民有林において著しい被害が見られ、松林景観の中核となっている天橋立においては、単木的な被害が徐々に進んでいた。松林景観あるいはマツ枯れに対する印象としては、全体としてマツ枯れが目立ち、多くの住民がマツの本数が減少傾向にあると感じていた。一方、タブノキなど広葉樹の混交率については、あまり変化していないとする回答が多かった。基本的には、マツを中心とした現在の林分の状態密度を維持することの重要性が示唆された。

マツ枯れに対する対策としては、枯れたマツの跡に新しいマツを植えることによる歴史的な景観の保全を多くの人々が求めていることが明らかになった。具体的な対応策としては、薬剤散布が不可欠であると認識する一方、薬剤使用以外の方法について検討を求める声もあり、総合的な対策の必要性も挙げられた。また、多くの地元住民が指摘するように、海洋汚染やゴミ対策など環境の質の向上や、浜辺植生（ハマナスなど）の保全、景観を乱す高層建築などに対する対策も必要不可欠である。

天橋立の骨格を形成し、そして地元住民にとっても大切な松林景観は、観光上でも重要な区域と重複している。日常で頻繁に利用する生活環境としての松林景観に対する愛着も強く、身近な松林あるいはランドマークとなるマツの保全や復活についても関心が高いことがうかがえた。特に、天橋立およびその周辺にある名松や、文珠周辺などにあって近距離景の中で突出したマツについては、視覚的なランドマーク木として景観上重要であるだけでなく、名前の由来や人々の体験や思い出と結びつき、文化的にも意義のある意味的なランドマークでもある。ランドマーク木となるマツを地域全体の中で継承するとともに、かつてあった名松の景を復活させたり、新たな名松を育てていくことに地元住民、そして来訪者が関わっていくことが重要である。

マツ枯れなどにより大面積の松林が消失し、また、天橋立を中心とする景観上の核となる松林やランドマークとなるマツが枯死しつつある今日、松林景観の保全あるいは復元には多大な費用と労力が必要になると言えよう。しかしながら、本調査の結果により、日本を代表する歴史的な景観としての名勝地、そして地元住民にとっての日常の景観として松林を保全していくことの重要性が強く示されたといえよう。

おわりに

I. 植生・立地調査と高等菌類の発消長調査

天橋立の植生は、大きく見ると天橋立神社周辺の常緑広葉樹を主とする箇所とマツ林とに区分できた。後者のうち、林床の植生があまり発達していない小天橋南半分の箇所のみが典型的な海岸マツ林であり、他は広葉樹や草本類の侵入が見られる。さらに、キノコ相も一般のマツ林に比べて出現した種数が多く、とくに腐生菌では自然マツ林では見られない種が確認された。これらのことは、過去の客土等の行為に関連しているようであり、土壌の富栄養化も関連しているであろうと考えられた。土壌中の養分が増加することそれ自体はマツにとって決定的に悪影響を与えるものではないと考えられるが、これは同時に広葉樹の成長を促進し、マツにとっては競争相手となること、さらに、天橋立では地下水位の関係からマツは根を土中深く侵入させることができないため、地上部の成長に比べて地下部の成長が抑制され、上下のバランスが崩れることになると考えられる。よって、バランスのとれた樹形のマツ林に誘導することが重要であると考えられる。さらに、マツ林内の光環境がマツにとっては暗い箇所もあり、より健全なマツ林を実現するには光環境改善のために適度な間伐を保育作業の一環として取り入れる必要があるだろう。

以上の調査結果をふまえ、今後の天橋立松林保全のために検討すべき取り組みの項目を別表に示した。天橋立の松並木は長い年月をかけて形作られたものであり、その松並木はマツをはじめとする多くの生き物で構成されている。そのような松並木に対して急激な変化を加えることは予想外の悪影響を及ぼすことにもなりかねないであろう。よって、これらの対策は短期間で完了するものではなく、状況を常に確認しながら、長期にわたる地道な取り組みが必要となる。

なお、常緑広葉樹林が広がっている天橋立神社周辺は、歴史的な経緯もあり、あえてマツ林に戻すのではなく、このままの状態がより適切であろう。

II. 景観調査

I. 植生・立地調査と高等菌類の発消長調査で示された自然科学的側面からの保全対策を実施するにあたりもっとも重要なことは、歴史的な経緯も十分にふまえ、天橋立の景観をいかにして最良の状態にするのかである。I. のなかで健全なマツ林育成のための対策の一つとして、適度な間伐が提案された。この作業は天橋立の景観に大きな影響を与えることになる。そこで、モニタージュ写真を用い、地元の方々に景観に対する評価をおこなっていただいたところ、林分にしめるマツの密度が低くなるにつれて、また広葉樹の混交率が高くなるにつれて天橋立の景観の評価が低くなるが、そのマツ密度の低下率が間伐で想定される範囲内であれば、景観上重大な影響を与えないということが判明した。以上より、健全なマツ林の維持には適度な間伐も許容されるのではないかと考えられる。

最後に、天橋立の植生・立地・菌類・景観調査より松林の現状と今後の保全に向けての方策を提案することができたが、それらは、今後、天橋立のマツがマツ材線虫病による松枯れで大量に枯死することはないことが前提条件となる。そのために、今後も松枯れ防止のための取り組みは継続していかなければならない。

別表 保育作業一覧

連番	現在・将来の別	内容	主体	開始年・実施期間	頻度	備考
松枯れ防止対策						
	現在	後食時期の薬剤散布	府		5月～6月に3回	地上散布、スプリンクラー、ラジコンヘリ
	現在	枯死マツの伐倒、持ち出し	府		毎年	橋立内での感染源の除去
	現在	周辺林枯死マツの処理	宮津市			橋立へのカミキリの飛来を阻止
松林保全						
	将来	適度な間伐・除伐	府		林分の状況から判断	光環境の改善
	将来	整枝剪定	府		林分の状況から判断	
	現在・将来	下草刈り	府		毎年	橋立より持ち出し
	現在・将来	落ち葉かき	府		毎年	橋立より持ち出し
	将来	地面表層の草本と腐植の除去	府		毎年	作業後の経過を確認しつつ 橋立より持ち出し
	将来	後継樹育成・植樹	府		適宜	枯死マツ・風倒マツの跡地 その周辺
	将来	支柱の設置	府		適宜	
	現在・将来	命名マツ後継樹の育成	府		適宜	命名マツを残す一接ぎ木等
						周辺への植樹
	将来	高齢マツの根系回復	府		適宜	
	将来	踏圧防止	府			大天橋南端(海水浴場付近)
	将来	松林の巡視	府		定期的に	