

皿ヶ嶺—竜神平湿原の自然特性および保全に関する提言

皿ヶ嶺・竜神平湿原を再生・保全したい会

NPO 人と自然の絆を創る会

(執筆 清水寛厚)



そそり立つ隆起断層崖の上に広がる竜神平。中央部の茶色部分が湿原，周辺部の浅緑部分はササ原。皿ヶ嶺の頂上は上部右端，風穴は右下に隠れた位置。断層崖中腹に県道と上林トンネル口が見える。

1. 皿ヶ嶺における竜神平湿原の概観およびその価値

道後平野から望む平皿状の平坦な山容によって名付けられた皿ヶ嶺は、中央構造線に接する外帯の中で、石鎚山と共におよそ 1500 万年前の火成活動の大隆起により原形が形成され、竜神平は隆起準平原の遺存地形と考えられている。

皿ヶ嶺の山容は雄大であり山頂からの展望は良好であるものの標高は 1278m に過ぎず、総じてごく平凡な山である。しかし、山頂の北側下方の標高 1150m 地に竜神平と呼ばれる湿原を取り囲む平坦な草原がそそり立つ断層崖の上に広がっていて、皿ヶ嶺を特徴づけると共にオアシス的な優れた景観と松山市や高速道路からのアプローチの良さによって、愛媛県内でも最も愛好されている山の一つになっている。

ただ、この草原が広いだけのススキやササだけで覆われていたなら、茅場として利用されない限り人も寄りつけないうっとうしい草原のまま埋もれていたに違いない。

ところが、平坦面の一角に湧出している泉が象徴するように、高地下水位に恵まれたこ

とによって湿原が形成され、四季折々に彩りを添え心和ませる魅惑的な山地湿原が、高茎のササやススキ草原の中に発達し得たものと考えられる。また高地下水位地下構造は竜神平のみならず皿ヶ嶺全体に恩恵を与え、生物多様性に大きく貢献している。

竜神平の湧水・地下水は久万高原町に流下する仁淀川支流の有枝川の源流であるが、同時に竜神平北西入り口の北側急斜面の峡谷を伏流し、「水の元」で再び湧出する。さらに、竜神平を支える断層崖の1kmにおよぶ北側流域は白糸の滝となり拝志川から重信川へと連なる。

皿ヶ嶺には四季を通して絶えることなく大勢の人が訪れるが、その多くは竜神平を目当てに訪れ、山頂を目指す人はむしろ少数派かもしれない。すなわち、竜神平の存在こそが皿ヶ嶺の命であり、魅力の根源であると言っても過言ではなく、竜神平を抱く皿ヶ嶺が皿ヶ嶺連峰県立自然公園の中核になっている所以であろう。

竜神平へと導くコースは幾つもあるが、どのコースから訪れてもいきなり眼前に広がる草原は、別世界のようなオアシス的雰囲気を感じさせ訪問者を和ませる。

泉に程近いブナ林の下に建てられた赤い小さな三角屋根の避難小屋（愛大山岳会管理）は、メルヘンチックな雰囲気を醸しだし、自然景観を害することなく、むしろ景観を引き立てる点景となり憩いの中心となって自然にとけ込んでいるようだ。避難小屋の中には蚕棚寝床と広いテーブルがあり、急な天候悪化時でも、また積雪期でも安心して登山できる。

山地湿原は四国山地のように雨量寡少で、とくに降雪の少ない地域では必然的に稀少な存在にならざるを得ないが、準平原面が高地下水位に恵まれて奇跡的に形成されたと考えられる。四国の1000m超の標高地に限ると竜神平湿原に匹敵する湿原は他に存在しない。

山中の泉は神秘的であり、古来より憩いの場となり、しばしばそこに雨乞いの龍神信仰が生まれる。竜神平においても、昔、雨乞いのための八代竜王を祀った祠があったようであり、龍神信仰の存在が示唆され、竜神平という名称もそれが由来になったものであろう。

このように、竜神平湿原は皿ヶ嶺にとって必須の存在であるが、現在の湿原環境は残念ながら植生単純化と悪化（陸地化）が進み、植生的に見るとそんなに自慢できるものではなくなっている。無論、ミズチドリ、コバギボウシ、タチカモメヅル、ヌマトラノオ、エゾシロネ、カサスゲ、ゴウソ、アブラガヤ、ヒメシダ、オオミズゴケなど湿原特有の湿原植物やその他周辺部を含めると、ホンシャクナゲ、フクリンササユリ、ヒメナミキ、ヤマラッキョウ、オオヤマフスマ、サワヒヨドリ、コオニユリ、ヤナギタンポポ、ハンカイソウ、ツリガネニンジン、カワラナデシコ、リンドウなど比較的稀少な植物も残存しているが、湿原植生は比較的単純で植物相はやや貧弱であると言わざるを得ない。

湿原の大部分は過剰繁茂するカサスゲやゴウソなど大形のカヤツリグサ科草本に覆われ登山者を和ませる彩りを添える小形の湿原植物群の生育地を狭め、植生の単純化に加担している。さらに近年来のやや湿潤な牧草地に多いヤマアワの顕著な侵入拡大は、湿原環境の一層の悪化傾向を物語っているのではないだろうか。

また、湿原中央部付近にもススキやササ類優占の島状群落が広がりつつあり、このまま放置すれば遠からず多彩な湿原は消滅するのではないかと危機感を募らせているのである。

2. 風穴・水の元－竜神平登山道沿いの地形および植生の特徴

(1) 竜神平を取り巻く登山コース

皿ヶ嶺は植物の宝庫とも言われ植物相の豊富さを誇っているが、竜神平湿原がその一翼を担っているとしても、湿原植物の追加だけで植物の宝庫と評価されるだけの豊富さの根拠にはならない。それでは何処に根拠を求めるべきであろうか。

答えは簡単。東温市側の水の元または風穴登山口から、竜神平に向かう緩やかな登山道を植物観察しながら歩いていくとすぐ分かる。竜神平への1時間余の道程の間に、他山では体験できないほどの多様な植生と植物が登山道沿いに入れ替わり出現するため、実際以上に植物の多様性を感じさせるのではないだろうか。そして、その余韻が消えやらぬうちに竜神平に到着し、種類は少なくとも新たな湿原植物に出会えることで、その効果を高めているのであろう。

避難小屋付近から望む竜神平は心を和ませる実に優れた景観である。おそらく、草原の広さではなく、森林に囲まれ湿原を含む多様な草原が深い森に包まれるように絶妙なバランスで存在するからではないかと考えている。

平成12年(2000)、東温市から久万高原町の畑野川地区に抜ける上林トンネル開通に伴い、風穴地域に東温市の上林森林公園として広大な駐車場、キャンプ場などが設備され、水の元および風穴から竜神平への登山道が遊歩道のように歩きやすく整備された。夏には素麺流しで賑わう水の元と風穴地区にはそれぞれ避難小屋もあり、天気急変にも対応できて心強い。

また、水の元から上林峠を経由する登山道や畑野川登山口からの登山道、六部堂からや十文字峠経由の登山道、白糸の滝付近から上林峠を結ぶ登山道などもあり、これほど登山コースの多い山は極めて珍しい。東温市観光協会発行の「東温アルプスガイド」に皿ヶ嶺連峰県立自然公園内の登山コースが網羅され、主要な花の写真も載せられ参考になる。

風穴は地形変移点となる標高950mに位置し、通年一定温度の冷風が岩間から吹き出ている。夏期には冷気が雲霧となって漂い一層涼しさを感じさせる。

冷気が吹き出る岩上にはワチガイソウ、コミヤマカタバミ、コチャルメルソウ、イワダレゴケなど高所性の草本やコケ類が小群落を形成していて興味深い。

掘り下げられた6畳敷ほどの穴室の石垣は亜高山性のコケや地衣類に覆われ、天然の冷蔵庫として利用されてきた歴史を彷彿とさせる。また、穴室の中には「幻の青いケシ」と親しまれているヒマラヤ産の大形のケシ (*Meconopsis betonicifolia*) が栽培され、初夏から夏の長期間咲き乱れ、訪問者を束の間の避暑気分とともに癒し楽しませている。

風穴地域は広い緩斜面であるが、その上部は巻頭の空中写真で一目瞭然、急峻な斜面が標高1100mまで屏風のようにそそり立っているのが明瞭に見て取れる。これこそが地質時代に大隆起した断層崖の遺存地形であろうか。

風穴から竜神平入り口までの水平距離は約1km、数回のジグザグ道を過ぎると、高度差は100m、整備された緩やかな登山道は遊歩道のように歩き易く、所要時間は1時間余、誰でも手軽に竜神平へ登ることが出来る。

緩やかで幅広い登山道は植物観察道としても最適地である。主要樹木に添えられている名札は自然への愛着心啓発にきわめて有効な手段で喜ばしい。

積雪期には、重信川中流域から落葉した樹林の中にくっきりと斜め一直線に伸びる登山道が望める。この時期なら、登山道の上部から道後平野の展望も存分に楽しめるであろう。冬の低温無風、快晴の日なら、細枝の先まで覆う美しくも繊細な純白の霧氷が陽光を浴びて宝石をちりばめたように輝く。このように繊細な霧氷は温暖な四国ならではの冬の風物詩であるが、アプローチが簡単なので簡易アイゼンを用意すれば、その日の急な思いつきでも、霧氷を楽しめるのが嬉しい。

(2) 隆起断層崖の恩恵

筆者が皿ヶ嶺を最初に訪れたのは比較的最近のことであるが、風穴から竜神平に至る中腹斜面に発達する特異な植生を見て驚かされた。急斜面ではあるが溪谷地形でもないのに、そこに出現する植物は明瞭な溪谷林の種類組成を示していたからである。

サワグルミ、カツラ、ミズキ、ハリギリ、フサザクラ、ケヤキ、ハウノキ、アサガラなどの高木樹、ヤマボウシ、チドリノキ、モミジウリノキ、アワブキ、ミヤマクロモジ、アブラチャンなどの中高木・低木、シコクブシ、バイケイソウ、ヤマシャクヤク、ニシノヤマタイミンガサ、モミジガサ、ギンバイソウ、ジンジソウ、レイジンソウ、サワルリソウ、ネコノメソウ類の草本、リョウメンシダ、ジュウモンジシダ、サカゲイノデ、ミヤマクマワラビなどのシダ植物はいずれも溪谷林を特徴づける植物である。

風穴地域の標高 950m はすでにブナ林を主体とする温帯落葉広葉樹林帯域であり、一般の山腹斜面であればブナやミズナラを主体とする森林となるはずであるが、何故ここに溪谷林が出現しているのであろうか。同じように見える登山道でも、竜神平に近づくに従い溪谷林組成は薄らいでいくが、なお湿潤環境を残して多様な樹木が共存するブナ林へと移行していく。

自然植生は立地環境を映す鏡に例えられるように、立地空間を奪い合い、共存しあってその環境に適応できる植物だけが生き残り、階層構造を作りながら特定の植物群落、いわば植物社会を形成するのである。

この知見に基づきこの地域の植生構造を見ると、比較的地下浅い位置に地下浸透水流があり、地表面付近は岩・礫の多い地層であるため、溪谷林を形成する環境条件が整えられてきた結果、溪谷林的植生が発達したのではないかと想像たくましくしているのである。

通年冷風の吹き出す風穴の存在も、この地下構造と無縁ではないように思われる。

地形図を見ると風穴付近の上林森林公園地区では下方に緩斜面が広がっているのが分かるが、溪谷の下部に形成された扇状地形ではないだろうか。

竜神平の泉、水の元の再湧水、白糸の滝、風穴地付近の溪谷林域などの存在は、皿ヶ嶺を形成している隆起急斜面の基盤岩類が難透水性地層となって、皿ヶ嶺北面域は全体的に高地下水位条件を付与してきた結果、乾燥度の高い四国山地の中にあっても、独特の多様性に富んだ植生が発達できたものと想像している。

(3) 皿ヶ嶺を彩る植物たちの四季

比較的小さな山域の中で多様な地形と多様な立地環境に恵まれたため、樹木相はもとより草本種の多様、多彩さは目を見張るものがある。

現在のところ、皿ヶ嶺の植物相の誇るべき多様性は未調査で直感的に過ぎないため、植

物相の正確な把握を目指し調査中であるが、すでに 600 種弱を確認している。

春は雪解けを待って 3 月下旬頃から春の花が咲き始めるが、標高の僅かな違いで花期のずれが観察できて面白い。

大まかではあるが、植物季節を追って目立つ花や珍しい花を列記してみよう。

5 月中旬頃までの花：コンロンソウ、ハルトラノオ、ヤマアイ、ヤマブキソウ、アマナ、キバナノアマナ、イチリンソウ、アワコバイモ、コミヤマカタバミ、ワチガイソウ、ヤマエンゴサク、ジロボウエンゴサク、フウロケマン、サイゴクサバノオ、イワボタン、シロバナネコノメ、コガネネコノメソウ、ミツバテンナンショウ、ハシリドコロ、シコクカッソウ、フデリンドウ、ヤマルリソウ、ヤマウツボ、ツルキンバイ、ラショウモンカズラ、ミツバコンロンソウ、マルバコンロンソウ、クロフネサイシン、フタバアオイ、シコクスミレ、コミヤマスミレ、タチツボスミレ、エイザンスミレ、シハイスミレ、ヒナスミレ、コフタバラン、ヤマシャクヤク、ルイヨウショウマ、ルイヨウボタン、シコクチャルメルソウ、コチャルメルソウ、ハンカイソウ、アオテンナンショウ、オモゴウテンナンショウ、コケイラン、ナベワリ、クマガイソウ、イワカガミ、シダ類のイヌガンソク、オシャグジデンドなど枚挙するに切りがなく多彩、多様な植物が溢れていて、多くの絶滅危惧種も出現する。このころ、稜線部ではトサノミツバツツジなどのミツバツツジの花が美しい。

5 月下旬～8 月、初夏～場：ノビネチドリ、ハナタツナミソウ、オカタツナミソウ、コクワガタ、コフタバラン、アオホウズキ、ベニバナヤマシャクヤク、ヤマトウバナ、オウギカズラ、オオキヌタソウ、キヌタソウ、クルマムグラ類、オオバヨメナ、バイケイソウ、ギンバイソウ、イワタバコ、ハガクレツリフネ、ヤマアジサイ、ナルコユリ、ヒカゲミツバ、ウマノミツバ、タマガワホトトギス、ササユリ（フクリンササユリ）。

盛夏は花の端境期で余り多くないが、湿原では湿原植物の花たちの競演が始まる。訪問者は昼食と合わせて花の咲く湿原の中に吸い寄せられていく。花を踏まないように注意しながら近づきその美しさに見とれ、カメラを向ける人、虫眼鏡で小さな花の構造を観察して感動の声を上げる人、みんな至福の時間を過ごしている。

山腹ではドウダンツツジ類、ツクバネウツギ類、ガマズミ類やタンナサワフタギ、山頂にはウメモドキとヤマツツジが美しく目立ち、ノアザミにまといつく蝶は繁殖期行動と聞くが、人を怖がらない。

8 月中旬～10 月、秋：クサアジサイ、サワルリソウ、モミジガサ、テバコモミジガサ、ヤマホトトギス、ヤマジノホトトギス、サラシナショウマ、オオバショウマ、シコクブシ、ツルリンドウ、オタカラコウ、オオマルバノテンニンソウ、ニシノヤマタイミンガサ、ミヤマノダケ、アキチョウジ、ミヤマヒキオコシ、レイジンソウ、キバナアキギリ、リンドウ、キッコウハグマなど、花は多彩となる上、草や木の実が季節感を豊にしてくれる。

正に皿ヶ嶺は植物の宝庫と呼ばれても恥じない極めて豊富な植物相を誇っている。ここでは割愛したが、多様な木本植物が春から夏にかけ地味な花を付けて加わる。

そして冬には白く宝石のように輝く霧氷の花があり、四季を通じてこれほど手軽に楽しめる山は間違いなく希有の存在であり、愛媛県の宝と知るべきであろう。

（4）竜神平から水の元へのコースや畑野川コースを歩いてみよう

水の元から上林峠を經由して竜神平へ向かう登山ルートは上林峠から竜神平への登りに

約400段の木道階段があり、距離も長いので健脚向きではあるが、風穴コースから竜神平、そして時には皿ヶ嶺山頂に登り、十文字峠を経て再び竜神平に戻り、上林コースを経て水の元に帰着する8の字コースはそれぞれに違った雰囲気があり、最高に楽しめるお薦めのコースである。

上林コースは峠付近に地蔵仏があり、各所に残る古い石垣と石畳が昔の古道の面影を偲ばせ、変化に富むしっとりとした心地よい登山コースである。

上林コースは、同じ隆起断層崖であっても風穴コースとは異なり、狭い谷と細い岩尾根が交互に入れ替わるさらに急峻な複雑な地形が特徴で、隆起断層崖の遺物と見なされる一枚岩が観察されるなど、より隆起断層崖の名残を強く感じさせる。植生に覆われ近づくことは困難であるが、岩尾根らしき出っ張り地形には岩尾根を指標するツガ林も見られる。

水の元に近づいたころ、突然巨岩が累積する神秘的な雰囲気を醸し出している小平坦地に入る。谷側が植林であるのが惜しまれるが、平坦地から山側には湿潤地を好むケヤキ、イタヤカエデ、ハリギリなどの巨木が苔むす巨岩の間に、あるいは岩を抱いて林立し、中高木と低木が鬱そうと茂る中、林床のユキザサやシロバナエンレイソウ、シコクブシなどが人目を引く。「天狗の庭」とは上手く名付けたものであるが、何度でも飽きず訪れたくなる別世界である。

上林峠付近には白花が普通のセリ科草本の中で特異的に濃紫色の花を付けるミヤマノダケがあり、ミツバフウロ、キヌタソウ、ハナタツナミソウ、オカタツナミソウ、サラシナショウマ、ミゾホオズキ、タケニグサ、オトコエシなど風穴コースではあまり見あたらない草本やハガクレツリフネの大群生が見られるなど植物観察に飽きることはない。

なお、上林峠から約600mの標高差があり急坂が連続するので一般コースではないが、白糸の滝の東尾根と上林峠を結ぶ急坂コースには、天然記念物超級の胸高直径2m余のツガの巨木群が見られるので紹介しておきたい。ほぼ中間地点であるから巨木観察だけなら白糸尾根登山口から登れば比較的容易に観察できる。また、白糸の滝の標高付近には、キク科のヤブレガサの群生地があるので、風穴コースでヤブレガサとよく間違えられるニシノヤマタイミンガサとを比較して相互の違いを発見してみるのも植物への興味・愛着を深めるため有効であろう。また、ヤブレガサの他、この支尾根や白糸の滝付近には風穴コースでは出現しないユキワリイチゲや低木の名前の示すとおり海岸性のハマクサギなどがあり、出現植物の違いの謎を考えてみるのも興味深い。

また、畑野川コースは上林トンネル口からの登山口に次いで竜神平への最短コースである。登山道沿いの植生はやや単調であるが、谷沿いの道を登り詰めると見通しの良い落葉樹林の広がる平坦地に出て竜神平に至る。落葉樹林は二次林であるが、避難小屋上部付近には成熟ブナ林もあり、中低木層は希薄で見通し良く、林床のミヤコザサは芝生のように滑らかに密生し良い心地よい景観を作り出している。

(5) 皿ヶ嶺の誇るべきブナーミヤコザサ林

竜神平を取り囲む北側の落葉樹林帯や竜神平小屋から山頂への登山道沿いの緩斜面、イワカガミが生育する岩場付近の広い尾根部などに、ミヤコザサの密生地が断続的に広がっている。前述のように葉面高が揃っているミヤコザサの景観は庭園の植え込みのように美しい。

一般にササ密生地は嫌われ者なのであるが、ミヤコザサは別格である。ササ丈は低く抵抗少なく分け入ることが出来るが、他方、低茎のミヤコザサは陽光を遮断するため他の植物の生育を許さない。

地下茎位置を確認したわけではないが、生育状況から判断してミヤコザサの生育環境は穏やかな適潤な緩傾斜面でかつ半日陰地に適応していると推測する。例えば竜神平北側の落葉樹林内の登山道を行くと、スズタケとミヤコザサが道を境界に棲み分けているように生育している。北側はすぐ先が崖地形のため風衝の影響もあり、ミヤコザサにとって不良環境なのであろうか。竜神平へ向かう緩斜面は見渡す限りミヤコザサが密生しているが、空間地に出たとたん。高茎のスズタケ、クマイザサ、イブキザサなどに置き換わる。

ブナーミヤコザサ林は皿ヶ嶺特有ではないが、他の地域ではあまり見かけられない。

やはり、登山道沿いであって、中高木層がこれほどに少ないブナーミヤコザサ林は皿ヶ嶺を特徴づける誇るべきブナ林であると言っても過言ではないと考えている。

3. 竜神平湿原の過去の研究と植生

竜神平湿原の植生の研究調査記録は不思議なほど見いだせない。唯一、故中本司氏（当時松山市立西中学校教諭）による昭和60年(1985)の報告*からその当時と昭和20年(1945)ごろの湿原状態を垣間見ることができるのみである。

上林トンネルが完成する前までの皿ヶ嶺・竜神平へのアプローチは主に三坂峠(六部堂)からであったようであり、竜神平への道程は平易ではなかったかも知れないが、この程度のアプローチはけっして調査研究の障害にならないはずである。

誤解を恐れず言及すると、おそらく、総合国立大学である愛媛大学の教官は教育と同時に研究が義務づけられているが、研究遂行には学生の存在が重要であり、中でも院生や卒論生の指導を通して教官の研究も成就されていくのが普通である。そうした中、たまたま愛媛大学には植生学研究室が設置されていなかったため、地域の植生研究が行われず、皿ヶ嶺の価値も認識されてこなかったのではないだろうか。

ともあれ、風穴コースが整備されてから相当年数を経過しているのにもかかわらず、現在までこれだけ学術的に価値の高い植生的に魅力的な皿ヶ嶺において植生調査が実施されていないことに驚きを禁じ得ない。

中本氏の約30年前の湿原概略図は現在の湿原域と大きくは変化してないことを示している。現在の竜神平小屋位置から東に約30m東寄り地点から北側の森林帯に延びる小さな沢口までの70m間に巻き尺を伸ばし出現植物を優占度で示す概略的なトランセクト調査が実施されている。その結果を見ると、当時以来、ゆっくりと、植生単純化と陸地化が進行してきたことが窺え、明らかに湿原らしい湿原が縮小していることが分かる。

出現植物は大半現在と同様で、カサスゲまたはコバギボウシが優占し、ゴウソ、ヌマトラノオ、ミズチドリ、アカバナ、タチカモメヅル、ヒメシダ、オオミズゴケなどが随伴している。ただ、現在ヌマトラノオとともに最優占するエゾシロネの欠如が不思議であるが、同定不明のまま記載されなかったのであろうと解釈しておきたい。(記録上のタチスゲはカサスゲの誤記と解釈し訂正する。)

カサスゲが絶対優占する地点もあるが、いずれもコバギボウシが随伴しており、カサス

ゲも他の植物の生育を許さないほど過剰ではなく、湿原らしい湿原が大きく広がっていた様子が想像出来る。しかし、すでに一部にササとススキの侵入群落が記録されている。

また、現在の小屋位置付近にはオオバコやクサイ、ススメノカタビラが優占しており、中本氏も指摘しているように、当時でも大勢の人が訪れていたことが分かる。

この報告の中に、昭和 20 年（1945）ごろの山本四郎氏による小川と周辺の水湿地が描かれ、水湿地は小川沿いのみで湿原域ははるかに小さかったとの引用記述があり、小川が泥土で埋まりその後湿原が拡大したと指摘している。

昭和 20 年ごろは竜神平水源域の自然林皆伐時期に当たるので、一時的な裸地化の悪影響があったことを示しているものと思われるが、当時どのような状態であったのか興味深く、真相を知りたいものである。

また、山本四郎氏（1977）^{*}の皿ヶ嶺紹介では食虫植物のモウセンゴケとミミカキグサやムラサキミミカキグサなどの典型的湿原植物が記されているが、同氏の「愛媛県産植物の種類」（1978）にはその産地に皿ヶ嶺が記録されていないので不確実性は残るものの、貧栄養湿の存在も示唆される。

※中本司(1985)：皿ヶ嶺キャンプ場の湿原，石鎚とその周辺部の自然（愛媛の自然文献資料その3），230-231。

山本四郎(1977)：愛媛の植物（愛媛文化双書29），69-73。

山本四郎(1978)：愛媛県産植物の種類，217PP。

4. 竜神平湿原の現状

近年来、ササが湿原の周りに進出して草原の雰囲気を阻害していることが憂慮されていたが、最近、愛媛大学山岳会を中心とするボランティア活動によって湿原周辺部のササの刈り取りが実施され、竜神平の景観は大きく改善された。しかし、その中心的存在の湿原は、陸地化傾向が止まらないままさらに進行しつつあるようである。

昨年の秋（2011）に予備的に調査を実施したところ、湿原の相当部分に牧草植物である草丈 1m を越えるヤマアワが優占し、カサスゲやゴウソ、アブラガヤなどすら劣勢化している植生域の拡大に驚かされた。ヤマアワが優占する現象は、まさしく湿原が陸地化傾向を強く示すもので看過できない状況になっていると言える。また、ヤマアワが侵入していない湿原北側沿いのカサスゲ密生群落内は水路であったことを示す地域であるが、草丈 1m を越えるまでに生長し、強くかき分けて押し入らなければ群落内部に入れない状況であるが、驚いたことにそこには表面水が認められない。地下茎が厚く発達し、強力な蒸散作用により地下水環境の悪化に加担していると判断するべきであろうか。

それでもなお、湿原植生の中には幾條かの小さな流水溝や足を踏み入ると溢水する場所もまだ各所に残っていて、夏には湿原のお花畑を求めて多くの人々が訪れている。

そういったところにはコバギボウシ、ヌマトラノオ、エゾシロネ、サワヒヨドリ、カサスゲ、ゴウソ、アブラガヤ、タチカモメヅル、ハンカイソウ、コオニユリ、ヒメシダ、オオミズゴケ、そして稀少なミズチドリ、ヒメナミキなどの湿原植物達が細々と辛うじて湿原らしさを誇示し頑張っているが、條線的あるいは斑紋状の小面積を占めるに過ぎず、助けを待つ悲鳴が聞こえてきそうである。

一方、上記のように植生的にはやや魅力に欠けるが、動物的观点からはベニモンカラス

シジミなどの特異な蝶類の棲息地として評価され、平成 14 年(2002)に策定された日本の重要湿地 500 選の中に選ばれている。

湿原があればこそ良好な景観を誇る竜神平は、やはり保全維持すべき貴重な山地湿原であると確信する。天然記念物に指定されていないのが不思議なくらいで、現世代の我々には次世代に竜神平湿原を保全し引き継いでいく責務があるのではないだろうか。

5. 湿原植生とは

湿原とは陸生の植物が生育できないほどに過湿、貧栄養の土壌条件の下で湿原植生が発達する立地と定義できる。

陸地、湿原を問わず土壌中には多量の有機物を含んでいるが、酸素含有量の些少の泥土に立地する湿原では有機物の分解が抑制されるため、植物が栄養として利用できる養分は著しく少なくなり貧栄養状態になりやすい。泥土中の酸素不足は根の呼吸を阻害するので、多量の酸素を要求する陸生植物は生育できなくなる。しかし、同じ湿原であってもわずかな貧栄養度の差異によって湿原植物の種類は異なり、貧栄養湿原から富栄養湿原環境への変化に応じて多様な湿原植生を発達させることになるのである。

地表面に浅く滞水する酸素欠乏の泥土は最も貧栄養性であり、湿原植物といえどもその環境に生育出来る種類は限定され、捕虫葉や捕虫嚢を備えて栄養を得るモウセンゴケやミミカキグサ類、またトキソウやホタルイ類、ハリイ類、ホシクサ類のようなごく微小な草本がときにミズゴケ類を交えて粗密群落を形成することになる。このような泥土はバクテリアでさえも生育し難い貧栄養であることが多く、昔、傷口に塗って消毒布代わりに利用したという話もある。

このような最貧栄養地では、無機栄養バクテリアである鉄バクテリアが棲みつくことが多く、泥土中の還元性鉄イオンを酸化して無毒化に貢献する。油膜ではないけれど油膜状膜を作るので汚く見えるのが難点であるが、最貧栄養湿原地の一つの指標となる。

僅かずつ流量が増加し富栄養化するに従い、西日本では、イグサ類やイヌノハナヒゲ類やチゴザサなど細型であるがやや高茎の湿原植生、サギソウ、コバギボウシ、ノハナシヨウブ、カキツバタ、ミズチドリ、カキラン、サワギキョウ、マアザミ、ヌマオトギリ、シロネ、キスゲ、サワヒヨドリ、チダケサシ、アブラガヤ、ミクリ類、ヒメシダなど多彩な花が点在する多様な湿原植生が発達する。そして、流水路はじめその周辺など表面水流のある多酸素湿原にはカサスゲ、ヨシなどの大形草本で覆われる湿原となる。

湿原は、低地では水田などに利用されてきたため稀少な存在になり、山地湿原はもともと稀少であるため、規模が大きく景観が良好であれば天然記念物等に指定され保護対象になっている場合が多い。また、湿原は四季を通じて景観変化に富み人を和ませる特性を有しているため、観光資源としてもきわめて有効である。

ただし、湿原環境維機能は脆弱であるため、良好な植生および景観を維持するためには適切な維持管理が不可欠であることを認識しておかねばならない。

6. 自然保護に関して湿原保全のあり方

保全・保護を求められている優れた自然には、厳正に人為を排除すべき自然と前述のよ

うに人為的に人為管理を加えなければ悪化してしまう自然とがある。

前者はブナ林や社叢などに残る照葉樹林など植生遷移の結果、気候または地形環境に変化が起きない限り永遠に目に見えない形で更新しながら持続する最終相に到達している極盛相の自然林、あるいは、半永続的に地形的条件が変化しない岩場などの植生が該当する。

一方、後者、管理を要する自然は、遷移初期相あるいは遷移途中相の植生が該当し、湿原や砂丘などの植生がその典型例である。遷移初期相の生育環境は変化しやすいため、天然記念物に指定され、観光資源として期待されていた湿原でもしばらく放置されると、極めて短期間の間に植生は次の遷移相に変遷し湿原としての景観は悪化する。

例えば筆者も深く関与してきた鳥取砂丘は、砂丘形成環境の悪化によりアカマツ林化が始まり社会問題になったことがある。1991年から3mにも生長したアカマツ数百本の抜去と雑草の除草に始まり、その後強力に砂丘環境維持管理が継続的に実施されてきた結果、砂丘砂がうごき始め、良好な砂丘景観が回復し現在に至っている。

湿原は砂丘以上に、とくに低山域の湿原は一層急速に悪化する傾向があり、村おこしの一環で再生された湿原も維持管理が途絶えるとたちまちヨシのような高茎湿原植物に覆われて景観が悪化して、一過性に終わった湿原も少なくない。

筆者も鳥取県において、数カ所の天然記念物湿原の復元・修復に関与してきたが、大形湿原植物の除去と適正な水環境の改善により、いずれも湿原らしい湿原が再生・拡大し、適宜必要な維持管理だけで良好な湿原が維持されることを経験した。

人為管理は湿原環境の改善による植生遷移の抑制に止め、自然の環境維持力に手助けをする程度のボランティア的管理でも十分である。要は適切な継続的管理を怠らないことが肝要。しかし、蛇足を加えると、管理のあり方はその湿原に見合った「適切」なものではないので、管理実務者は生態学有識者の助言を得て管理に当たる必要がある。

7. 竜神平湿原の保全についての考え方

改めて竜神平湿原の保全・保護を考えてみよう。先述したように、竜神平湿原はかつて良好な山地湿原であったようであるが、現在は湿原の植生単純化および陸地化の進行に伴う湿原環境の悪化により、良好な湿原は大幅に減少し憂慮すべき状況になっているので、早急な保全対策が切望される。

第一義的には、水が無駄に流下しないよう流路を中心に流水の止水・確保策を検討し地下水位の上昇を図ることであろう。

次いで、陸地化に伴い侵入し拡大しつつあるススキやササはもとより、流路上のカササゲ純群落およびヤマアワが侵入拡大しているカササゲ群落も過剰繁茂により湿原環境を悪化させているので、将来的にはコバギボウシなど花のある湿原域を残して、全域のカササゲ類刈り取りおよび地下茎除去が望ましい。

しかし、カササゲ類の地下茎除去は困難を極め広範囲であるため、作業期間を短縮出来る小形コンボあるいは耕耘機などの機械力の導入が望ましい。田植え風景のように多人数による地下茎除去作業は鍬やスコップが必要なだけに、機械力以上に湿原の攪乱を招来し、湿原に悪影響を与えることが予想されるからでもある。

掘り出した地下茎に付着している泥土は出来るだけ湿原に戻しておくのが望ましいので、

人海力の考慮も必要であろう。

貴重な県立自然公園の特別地域内に存在する山地湿原の保全は、少なくとも県の本来業務であると考えているが、県の事業化には長年月を要することが予想されるので、まずは、簡易丸太堰の設置作業を通して県民の意識を高めつつ、県当局へのアピール有効を狙ってボランティア活動を開始した次第である。

湿原の保全には人為操作が不可欠であることを官民一体となり認識し、保全意識を共有したいものである。

簡易丸太堰の資材は竜神平付近の植林の択伐材を利用し、堰の高さは草丈を超えないので、作業直後以外景観を害することはない。

なお、作業量が過大であるので今回は見送るが、湿原尻の丸木橋付近に丈夫な堰を設置し、自然堤防化の誘導を視野にいれている。

遷移初期相の植生は遷移速度が速いため環境悪化も早まるが、逆に良好な湿原に回復させることも短期間で可能であるから、逡巡することなく思い切った施業が可能である。仮に作業に行き過ぎがあり一時的に悪影響が現れたとしても、その条件さえ改善すれば、ごく短期間で元に戻せるので重大な悪影響を与えることはない。むしろ可能な限り早急に、単一湿原、陸地化へと向かう遷移進行の抑制が優先されるべきであろう。

本格的事業の結果、地表水のある泥土地が広がり、湿原環境が改善すれば、湿原の埋土種子は長寿命であるので、思わぬ湿原植物が現れるかも知れない。少し時間は要するかも知れないが、自然の環境形成力を信じて、貧栄養湿原も混じる山地湿原への再生を夢見ているのである。

8. 竜神平湿原の水源地に広がる植林の望ましい取り扱い

湿原の陸地化は水環境の悪化に起因することを言及してきた。

湿原の水環境悪化は陸地化へと進行する植生遷移が最大の要因であるが、竜神平湿原の場合、竜神平を取り巻く水源地からの水資源としての地下水の減少も影響していることも考えられる。

竜神平を明瞭に示している冒頭の空中写真を地形図に重ねて見ると明らかに湿原の水源地に数 ha の面積を占めて針葉樹植林地が広がっていることが分かる。

ヒノキを中心とする成長した植林の林冠は閉鎖状態となり、下層・林床の植生は落葉広葉樹の稚樹も点在するが、粗密化しつつある。

針葉樹植林は落葉広葉樹に比べて樹冠に止まったまま蒸発してしまう遮断蒸発量や地表面をそのまま流下する直接流出量が多く水資源貯留機能低下は否めない。また、針葉樹植林は常緑であるから、冬季における遮断蒸発量と葉群からの蒸散量も相当量見込まなければならないので、水源涵養機能は落葉広葉樹林に劣ることは明白であろう。

特に冬季の貯留水源は湿原植生の春～夏期の生長期に大きく影響するであろうことを考えると、水源地の森林は自然公園の中核となる森林でもあるので、やはりブナ林等の落葉広葉樹林であることが望ましい。

外聞によると、竜神平周辺の植林は用材育成林から除外され自然林への回帰を目標に施業が放棄されているようであるが、それならば択伐による積極的な落葉広葉樹林(ブナ林)

化のスピードアップを期待したいものである。もし、経費的な面で択伐施業が困難であるなら、民間ボランティア等による択伐が簡易に可能になるよう法的な工夫が講じられるべきではないだろうか。

年次的に少しずつ択伐を繰り返し林床に少量の陽光を与えることにより、細々と生育している落葉樹の若木の生長あるいは種子発芽を促すことができる。択伐に当たっては、大きいギャップ（空隙）を作らないよう留意することが望ましい。場合によれば落葉樹の植栽も可能であるが、ブナやミズナラのような長寿命の極相または亜極相樹種を避け、クロモジ、モミジ類、ナナカマド、ヤマボウシ、ツツジ類など生育環境に相応した短寿命の低木あるいは亜高木樹種が望ましい。このような地域での自然林化は少なくとも100年先の姿を想像して施業する必要がある。

9. 少子高齢化社会に向けての皿ヶ嶺・竜神平の効用

急速に進行する少子高齢化社会への対応が問題になっている中、高齢者の医療費抑制が極めて重要な課題であることは言うまでもない。

医療費抑制を図る最も有効な手段は高齢者の健康維持に勝るものではなく、そのため適度な運動が奨励されていることは周知のことである。その中でも、ウォーキングやハイキングあるいは軽登山は誰でも楽しみながら手軽に行える点、心身の健康維持に最も有効な手段であると考えられる。

その点、皿ヶ嶺・竜神平は都市部に近く、手軽に文字通り老若男女を問わず安全に登れる山域である上、上林森林公園として整備された登山基地の水の元あるいは風穴周辺には広い駐車場があり、天候急変に備えて避難小屋も利用できるので心強い。登山は無理な高齢者でも森林浴に浸りながらの軽いウォーキングにも適している。また、風穴横には東屋があり、その先には空中木道が続いていて森林浴を楽しみながら軽い運動が出来る上、小さな子供でも一緒に歩きながら遊ばせることが出来る

やや忘れられた存在になっているが、せっかくの施設であるので、企画者の心を生かせるようPRを重ねてもっと有効に活用したいものである。

なお、高齢者に対する医療費節減効果だけでなく、子供達の登山や植物観察を通しての文化・情操教育や家族間の絆を深める効果も大いに期待できる。

さらには高速道路ICからのアプローチの良さに加え、高速道並みの三坂道開通に伴い、皿ヶ嶺一帯は東温市・久万高原町・松山市の周遊コースの一拠点にもなり、県内外からの観光客および竜神平・皿ヶ嶺への登山客誘致等によってもたらされる経済効果も相当に期待できそうである。

また、団塊の世代の観光客を中心にアウトドア指向が高まっている時勢を考慮し、皿ヶ嶺登山に相応しい軽登山用具の貸し出しおよびシャトルバス、ガイドなどを用意して観光客に呼びかければ、観光客に喜ばれると共にもう一泊の経済効果が期待出来るのではないだろうか。

10. 稀少な絶滅危惧植物の保護，ラン科植物は盗掘により絶滅する！

上記表題は今回の提言の主旨からは若干逸脱しているかもしれないが、最近、耳目に余

る盗掘の事実を見聞きするため、あえてこの場を借りて盗掘をしないよう、また実効性のある盗掘防止策が検討されるよう訴えておきたい。

皿ヶ嶺では近年来、絶滅危惧植物のクマガイソウが何度も盗掘に遭い、文字通り絶滅に瀕していたが、良心に訴える小さな柵の気持ちが通じたのか、何とか再生し絶滅を免れている。クマガイソウは長く横走り節々から新芽を出して繁殖するので再生は比較的容易に見えるが、植木鉢は無論のこと一般の庭のような硬い土壌環境での生育維持は不可能である。愛好者を通してそのことの周知を期待したい。

さらに本年、華麗に紅色の花を円錐状に群がり咲かせて登山者を楽しませていた絶滅危惧植物のノビネチドリが盗掘に遭ってしまった。たった1株のその生育地は、急傾斜地の普通なら手が届かない見上げる場所であったが、偶然にも谷を横切る険しい山道に取り付けられたロープの固定金具の設置地点の上であったため、それを利用してやや不安定な状態でも写真撮影が可能になっていた。多くの登山者たちは間近で写真が撮れるのでありがたく楽しんでいたのに、心ない一人の盗掘者によって掘り取られてしまった。明らかに何らかの根掘り道具を使った悪質な盗掘である。ノビネチドリのノビネは伸び根の意味で、適地であれば複数方向に短く地下茎を伸ばして数個体が美しく群がって咲く。

皿ヶ嶺の生育地はこの地点のみで、まさしく奇跡的に実生したものと思われ、数年後には複数個体のノビネチドリが期待出来たのに、盗掘者はこのノビネチドリを無惨にも絶滅させたことを知っているのであろうか。

上記2種の他、近年来キンラン、コケイラン、サイハイラン、エビネ、クモキリソウ、フタバラン類、そして竜神平湿原の象徴的な存在のミズチドリなどはすべてラン科植物であるが、さらにサクラソウ科のシコクカッコソウやユリ科のフクリンササユリ（葉縁に白い縁取りのあるササユリの品種）などが、盗掘の対象になっていることを外聞する。

後者の2種は実生力が低くないが、ササユリはカタクリと同じように生長に多数年を要するし、シコクカッコソウは特定の花粉媒介昆虫（マルハナバチ類）の訪花が欠かせないなど、関門はあるものの絶滅は比較的に免れやすい。

問題はラン科植物である。ランの種子は自力だけでは実生できないため絶滅危惧度合は格段に高くなる。極めて低確率の実生と僅かな地下茎繁殖に頼っているに過ぎないので、乱獲・盗掘はその個体を絶滅に導くことになる危険性がきわめて高い。

山を愛する人には、ランのこの厳しい特性を是非認識してもらい、監視者になって盗掘防御の推進者になっていただくことを期待したいものである。

園芸店で野生ランの販売現場を見かけることがあるが、誰も購入しなくなれば販売しなくなるし、山取業者も盗掘しなくなるので、山にランが蘇るかもしれない。

ラン科植物は植物中最も進化した植物と見なされ、植物の分類群中最大の種数に適応放散し、日本では230種が確認されている。ところが種類数が多いのに個体数は極めて少なく希少価値に加えて鑑賞価値が高いため、ほとんどのラン種が高度の絶滅危惧種になっているのである。

その進化は美の極致である花の構造に現れており、艶やかに進化した唇弁が昆虫を誘い花粉の運び屋に仕立て、中には昆虫そっくりの花もあり、昆虫と花は相互に適応、共進化して効率の良い送粉システムを構築している。その花粉も普通の花のような粉状ではなく、

粘液で花粉団子にして訪花した昆虫の頭や背中に付着させる技を得て受粉効率を高め、大きな果実（乾果，さや）の中に莫大な数の種子を作る方向に進化してきた。未だ進化途上なのであろうか，種子を多量生産に進化エネルギーを費やしすぎて，肝心の繁殖力増強にまでは及ばなかったように思えてならない。ランの種子は余りにも小さく，種子の中には未熟な胚のみで種子発芽に必要な胚乳を欠き，自力では発芽不能なのである。

自然の中では，雑菌より先に菌根菌（ラン菌と呼ばれるキノコに近い高等菌類）が水分で膨潤したランの種子に入り込み養分を与え，菌は生活場所を得るといふ共生関係を結んだとき初めてそのランは発芽・生長を始める。実生は奇跡的と言われるほどに確率が低いため，もともとランは稀少にならざるを得ない宿命を担っているのである。

近年，コチョウランなどの熱帯洋ランのように組織培養による繁殖技術が確立して商業生産が成り立っているランも少なくないが，日本の野生ランでは生産コストが見合わず撤退したケースが多いようだ。近年来種子繁殖法も進歩しているようではあるが，一般的には，種子繁殖は極めて困難であると知るべきである。最初は山採りからはじまるのだから，販売目的あるいは趣味的採取は盗掘と認識し山採りは厳禁するべきである。

最後に微力ながら筆者の長年の経験から学んだ乱獲・盗掘防止策をあえて提言しておきたい。

（１）罰則付き特定稀少野生動植物の指定

特定稀少野生動植物の指定に当たっては，稀少度や絶滅危惧度ではなく乱獲・盗掘防止を選定要件として，必要最小限の種をもつて指定することが肝要である。

現在の愛媛県の保護条例においても罰則付きの特定稀少野生動植物が指定されているが，山域ごとに指定となっているため必要最小限の植物が網羅されているとは言い難く，しかも指定不要種も多々含まれていて実効性が希薄であると言わざるを得ない。早急に見直すべきであるが，山域ごとに特定種を指定するのではなく，特定地域特産種であってもまずは県全域に対応させ，必要があれば地域ごとの重要種を重複して指定するなどの工夫により保護姿勢を強調するべきであろう。

（２）特定稀少野生動植物の販売禁止

特定稀少野生動植物については，園芸業者はもとより個人売買も禁止することが望ましい。この件に関しては園芸業者の商取引を圧迫する等の反論がまことしやかに開陳され，条項から外されることが多いが，一般的にはもともと山採りの野生種が売買の対象となることが多く，少量な上安価であるから，営業上ほとんど悪影響を与えないはずである。

野生のラン種はすべて罰則付き特定植物に指定するべきである。

（３）「野生・・・展」のような「野生」を強調した展示会の開催禁止

「野生ラン展」「野生エビネ展」などの「野生」を強調した展示会が開催されることがあるが，一般の野草愛好家に羨望の念を与えがちであり，無用な山採りを誘う傾向が見られる。丹精こめた努力の結果生み出した植物であるから見せたいという気持ちは十分に理解出来るとしても，一般の野草愛好者に敬意の念を抱かせても羨望の念を起させない注意が必要であろう。

多数の山採りの中から偶然見つけた珍種なら無数の盗掘を犯してきた結果であるから、明らかに犯罪であるが、自然では困難な種子繁殖法を修得した園芸家が交雑によって新たな品種を作り出したものであるとしたら、「栽培創作ラン展」のような名称で展示会を開催し、出品者には山採りを戒める啓発者になっていただくことを期待したい。

(4) 自然地への移植のマナー

自生地外で栽培した野生植物を、野生植物だから問題ないだろうと、自然地への移植が善意で行われていると聞く。筆者も意外な植物に出会い悩んだことが数回ある。

遠隔地からの移植は同種であってもDNA混乱発生が起こりうるため不可であることは大方理解されてきている。

一方、同一地域内間の移植は比較的安易に行われているようであるが、この場合も生育環境が十分に吟味されなければ弊害が生じうる。その植物の本来の生活環境でなくても移植して根を下ろしてしまえば、一見その地の住人になってしまうことを知っておかねばならない。これが樹木の移植であればその地の生態系にも影響を与えかねない。

ともかく、草本・樹木を問わず自然環境地への不用意な移植は厳に慎むべきである。必要があれば、必ず植生学の専門家に意見を求め行政機関あるいはそれに準ずる機関が責任を持って実施すべきであろう。

都市公園や植物園等における植栽、移植等は、言うまでもなく上記の範疇外である。

(2012年11月)



竜神平（国土地理院 電子国土ポータル空中写真，2007年以降に撮影，5月頃と推測）
白土色部分はカササゲ優占群落あるいはススキ群落，湿原中央部暗緑色の筋状部分はコバギボウシ優占群落，浅緑色部分はササ群落。周辺部の緑は植林など針葉樹。紫褐色は落葉樹。

皿ヶ嶺・竜神平湿原の保全に関する作業工程

現在の竜神平湿原は陸地化が進行し湿原環境の悪化が著しい。すでに陸地化が進んでいるササやススキの群落部分を除く湿原中心地においても、カサスゲ・ゴウソ湿原植生の中に牧草種であるヤマアワが優占する植生部分が広がってきている。コバギボウシ、ヌマトラノオ、エゾシロネ、ミズチドリ、タチカモメヅルなどが多彩な彩りを競って竜神平に訪問者を惹きつけている良好な滞水湿原環境地も若干ながら残ってはいるが、陸化傾向の拡大に伴い縮小化が進行しているようであり、これ以上看過できない状況になっている。

湿原の再生・保全のための適正な湿原管理対策が切望されるところであり、以下のように保全作業工程を提案したい。

1) 滞水環境の改善のための簡易樹皮付き丸太堰設置

- (1) 降雨時に流路となる湿原の北端周辺部に止水堰を設置し無駄な流水の抑制工程。

(具体的作業)

択伐材の利用による幅約 5~10m、地上高約 50cm の簡易樹皮付き丸太堰が想定される。堰の幅は水路幅に応じて連結が必要であろう。高さは概ね草本丈を超えないので景観を害しない。

堰の構造はいわば丸太小屋構造。杭の間に択伐材を落とし込み積み重ねる。従って高さは自由に調節可能となる。

- (2) 湿原平坦面における滞水湿原環境地の拡大工程。

(具体的作業)

択伐材を 1~2 本ずつまとめて約 10cm 高の畦状の柵堰を設置する。

約幅 10m、3~4 列程度が想定される。

竜神平周辺部の放置植林材の択伐材の利用が可能である。

2) 湿原周辺の水環境の把握と大形湿原植物および陸生植物の刈り取り

- (1) 水環境改善の基礎データとして、湿原地域内外に塩ビパイプを埋め込み地下水位の継続測定を行う。

- (2) ススキ、ササ類の刈り取りは湿原維持のため必須である。

- (3) カサスゲ、ゴウソなどの大形湿原植物過剰繁茂も他の湿原植物の生育を阻害するだけでなく蒸散により多量の水を奪うため、湿原の悪化に加担することになるので、少なくとも、簡易樹皮付き丸太堰設置周辺のカサスゲ群落においては地下茎を含めた除去が望ましい。

将来的には全域での大形植物の地下茎の除去作業が要求されるが、もし、地下茎除去が実施されれば、大きく湿原環境改善が期待でき、埋土種子発芽

と埋め戻し植物の生長が湿原環境形成の好循環を導き貧栄養湿原への早期回復が期待できる。

3) ヒノキ・スギ植林の自然林への回帰誘導

本文巻頭の空中写真と地形図を重ね合わせると、竜神平西側の植林区域は竜神平湿原の水源域であることが分かる。

植林内の細い林木を択伐し堰の資材としての利用を求めたい。植林の自然林化は水資源の確保に効果的であるため、湿原保全に対しても有効と考えられる。

植林内に細々ながら生育している広葉樹種の生長促進を目安として、大きなギャップ（林間内空隙）が生じないように択伐を実施する。

4) 皿ヶ嶺の植物相を紹介するホームページ作成

現在すでに調査中であるが、皿ヶ嶺に生育するシダ植物以上の高等植物について同定し、解説付き写真集としてホームページ等に公開する予定である。

あとがき

皿ヶ嶺を愛する方、山岳愛好家、東温市の皆様の支援を頂き、皿ヶ嶺・竜神平湿原の保全事業に必要な施工許可を県当局（自然保護課，中予地方局），および愛媛県森林管理署，久万高原町から頂き，真冬の寒さの中ですが，何とか簡易丸太堰の設置作業実施にこぎ着けました。厚くお礼申し上げます。

さらに，公益信託伊予銀行環境基金「エバーグリーン」助成金が授与されることになりましたこと，感謝の気持ちを持って皆様にご報告しておきます。