

パイン・バレン (ニュージャージー州) の湿地

下田 路子¹

Michiko Shimoda: Wetlands of New Jersey Pine Barrens

はじめに

横浜で国際植物科学会議が開催されたのは1993年であった。これに続いて第16回国際植物科学会議が、1999年8月1日～7日に、アメリカ合衆国ミズーリ州セントルイスで開催された。筆者は会議での発表のあと、ニュージャージー州にあるパイン・バレン (Pine Barrens) と呼ばれる地域の見学旅行に参加し、多様な湿地を訪ねることができた。日本の湿地の植物と大変よく似たものが見られる一方では、初めて野生の状態で見た植物もあった。パイン・バレンの湿地や植物を紹介するとともに、植物科学会議での体験、訪ねた街の様子なども簡単に紹介してみたい。

国際植物科学会議

1. 会議での発表

会議では、耕作放棄水田の生物の保全についてのポスター発表を予定していた。ところが、7月下旬にドイツの Wolfgang Grosse 教授から、主催するシンポジウムで発表者の一人が事故にあって来られなくなったため、代わりに私のポスター発表の内容をしゃべってくれないかというメッセージが届いた。シンポジウムのテーマは私の発表の内容とはかなり異なっていたし、口頭発表の準備は時間的に無理だと思い断ったが、教授からは強い誘いのメッセージが返ってきた。アメリカに発つ直前に電子メールのやり取りをしている途中で、どのようなのかははっきりしないまま教授から

の返信がなくなった。シンポジウムで発表をする可能性が大きいので、ポスター原稿と共に、口頭発表に使えるようなスライドを持って、7月30日にアメリカに向かった。

8月1日に学会会場で Grosse 教授に会った時には、シンポジウムで私が発表することに決まっていた。もう一人のシンポジウム主催者であるアメリカの Jonathan Frye 博士も加わって、3人で私の発表タイトルを決めた。そして私は耕作放棄水田の植生について話し、そのあと Grosse 教授が放棄水田のメタンの発生についてコメントして、一つの発表にすることにした。二晩で講演原稿を考え、8月3日に発表であった。質問は出なかったが、シンポジウムが終わったあと、よい話をありがとうと言ってくれた人や面白かったと言ってくれた人がいたのでほっとした。このようなあわただしい発表をしたのは初めてであった。

2. 見学旅行

会議の案内状には、学会終了後の見学旅行がいくつか用意されていた。その中の「パイン・バレン (New Jersey Pine Barrens)」への旅は、沼沢地、高層湿原、松林、池沼など数多くの植物の生育地を訪ね、タヌキモ属、サラセニア属、モウセンゴケ属、ホシクサ属、ミカヅキグサ属、その他様々な植物が見られるとの解説があった。アメリカの湿地を知るよい機会だと思い、これに参加を申し込んだ。旅行の主催者は、アラバマ州立大

¹ 東和科学株式会社 生物研究室 Laboratory of Biological Research, Towa Kagaku Co., Ltd.



図1. ホテルの窓から見たゲイトウエイ・アーチとミシシッピ川.

学の Gerry Moore 博士である.

6月上旬に Moore 博士から電子メールが来た。学会で決めた見学旅行の最小催行人員は10人で、この旅行への申込はまだ7人であるが、もし10人

に満たなくても、自分たちがやりたければ旅行はできるとあった。また、次のような注意が書いてあった：「野外では長袖シャツと長ズボンを着ること。この時期には、刺すハエ、カ、ダニ、ツツガムシがいるかもしれない。一番心配なのは、ライム病 (Lyme Disease) を引き起こすスピロヘータをもつダニである。定期的に体中にダニがないか点検すれば問題ない。ダニがつくのを防ぐには、ズボンの裾を靴下に入れて靴下をゴム・バンドでしばり、シャツの袖口も同じようにしばるのがよい。ゴム・バンドと昆虫用の忌避剤を持つてくること。」

私の話を聞いた知人が、ツツガムシ対策にはエア・サロンパスがよいと知らせてくれたので、防虫スプレー、防虫用の塗り薬、エア・サロンパスを荷物に入れた。そしてゴム紐も。

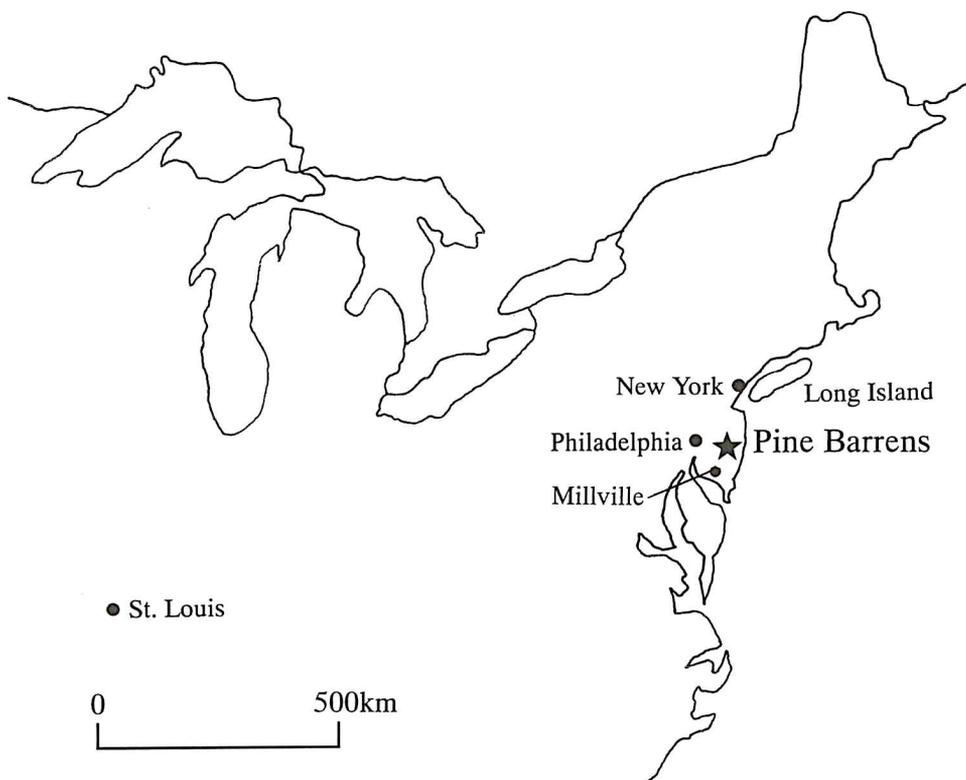


図2. パイン・バレンの位置 (★).

3. セントルイスとフィラデルフィア

学会会場となったセントルイスはミシシッピー川の川岸にあり、西部開拓、探検の基地として発展した街である。ホテルの窓からはミシシッピー川と、川岸にそびえる街のシンボルのゲイトウェイ・アーチが見えた(図1)。街の建物には歴史を感じさせる重厚なものは見られず、また街路樹が少ないので、私はセントルイスの街を美しいと思わなかった。

学会が終了し、セントルイスから飛行機でフィラデルフィアに向かった。ペンシルベニア州の南東部にあるフィラデルフィアは、1776年にアメリカの独立宣言が採択されて自由の鐘が鳴らされた歴史のある街である。古い重厚な建物と近代的なビルとが混在し、また街路樹の多い静かな住宅街もある。宿泊したホテルは中華街にあり、近くには中華料理の材料や漢方薬を売る小さな店がたくさんあった。また周辺には、タイ、ビルマ(ミャンマー)、ベトナム、ブラジル、アフガニスタンなど、様々な国のレストランがあった。セントルイスのレストランで料理の量が多いのと単調な味に閉口していたので、メニューの豊富なフィラデルフィアのエスニック・レストランや、いろいろな果物売っている中国人の食料品店がとてもうれしかった。

パイン・バレンについて

ニューヨーク市の真南、フィラデルフィアの東に位置するパイン・バレンは面積が55万 ha あり、ニュージャージー州の面積の約1/4を占めている(図2)。18世紀のヨーロッパからの移民は、この土地の砂質で酸性の土壤が農作物の栽培に適していないのを知り、この地を「松の生えた不毛の地」を意味する「パイン・バレン (Pine Barrens)」と呼んだ(Walter, 1996)。その後パイン・バレンは、Pinelandsとしても知られるようになった。

先住民はパイン・バレンに畏敬の念を持っており、できるだけ立ち入るのを避けていた(New

York-New Jersey Trail Conference, 1998)。やがて人間の影響はパイン・バレン全域に及ぶようになり、1600年代後半から1900年代初頭までは鉄鉱石、ガラス、材木、木炭、砂、砂利、紙、テレビン、ミズゴケなどの様々な原料、製品、農産物がこの地から産出された。森林がきりつくされると人々はたくさんの街を棄て、パイン・バレンから去っていった。人々がいなくなると徐々に森が回復し、現在はブルーベリーとクランベリーが主な産物となっている(Pettigrew, 1998)。

パイン・バレンの独特な自然と文化資源を保護するために、1978年に約40万 ha の地域がPinelands National Reserveに指定された。また独特な景観は国際的にも評価され、国連は1983年にパイン・バレンを国際生物圏保護区に登録した。

貧栄養な土壌条件、頻繁に起こる野火や人為的な火入れ、今世紀初頭までの過度の森林伐採により、パイン・バレンの乾燥地の半分以上は、このような環境条件に適応したりギダマツが優占する森林になっている。また池や河川、季節的に水につかる湿地などには、湿地林や湿生・水生の多様な草本群落が発達し、植物相においても、景観においても、パイン・バレンを多様なものにしていく(Collins & Anderson, 1994; Forman, 1998)。

パイン・バレンの湿地と森林

1. Millville へ

旅行の参加者は、8月8日にニュージャージー州 Millville の宿泊地に集合することになっていた。Millville はニュージャージー州の南西部、フィラデルフィアの南約60kmの所にあり、パイン・バレンとよばれる地域の南西の端に位置している。参加者一同が宿泊したモーテルは車道のそばにあり、木立に囲まれた二階建てのこじんまりした建物だった。モーテルの周辺は平坦な地形で、樹林地の中に人家や工場が散在していた。

夕方、旅行の参加者がモーテルで顔を合わせた。

中国の Chengxin Fu 教授夫妻，韓国の Sun-Kee Hong 博士，フィンランドの Pertti Ranta 博士，オーストリアの Eugen Rott 博士，アメリカの Moore 博士と Joel E. Cohen 教授，そして筆者の合計 8 人の小さなグループである。

翌日から Moore 博士と Cohen 教授の自動車に分乗して，Millville の東方にひろがるパイン・バレンの様々な湿地を見学した。パイン・バレンの地形は平坦で，道路は松林やコナラ属の落葉樹林の間をまっすぐに走り，所々に町や農地があった。雨が少ない夏であったため，畑のトウモロコシが一面に枯れているところがあちこちにあった。

湿地まで行くには，自動車を降りて林の中をしばらく歩くことが多かった。松林や落葉樹林の土壌は砂質で，林床の植物は日本の森林に比べると非常に少なかった。砂質土壌の樹林と湿地の様子，パイン・バレンの北東にあるニューヨーク州のロングアイランドの様子（下田，1993）とよく似ていると思った。帰国後に，ロングアイランドのリギダマツ林地帯もパイン・バレンと呼ばれていることを知った（Forman，1998）。

Moore 博士はパイン・バレン一帯の植物に大変くわしく，木本でも草本でも単子葉類でも，たずねるとすぐに学名と英語名を教えてくれた。参加者が次々と同じことをくりかえし聞いても，いやな顔もせずいつもいてねいに説明してくれた。

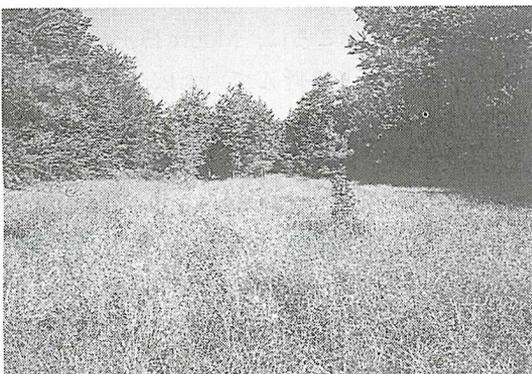


図 3. ミカヅキグサ属やモウセンゴケが生育する湿地。

2. パイン・バレンの様々な湿地（8月9日）

見学旅行の初日は，Millville の東へ約 40km の範囲にある様々な湿地をたずねた。池や川の水生植物，陸生の湿地の植物，干上がった池の植物などを見ることができた。

2.1. Cumberland の湿地

Millville の南西約 10km，Cumberland という地名のところが最初の見学地であった。

a. ヌマガヤ湿原に似た湿地

車道からリギダマツやコナラ属の落葉樹が生育する林を抜けると，日本のヌマガヤ湿原にそっくりの湿地があった（図 3）。優占しているのはヌマガヤではなく *Panicum rigidulum* であるが，モウセンゴケ，ミカヅキグサなどのミカヅキグサ属，小型のオトギリソウ属，スゲ属，ハリイ属，イグサ属の植物など，少なくとも属のレベルでは日本の湿地でなじみの深い植物がたくさん生育していた。湿地の周辺部や高まった部分にはゼンマイ属，スノキ属，マツ属やミズゴケ類が生育しているのも，日本とそっくりである。

ピンクの美しい花をつけている *Rhexia* 属（図 4），ピンクやオレンジ色の花の *Polygala* 属，うす紫の小さな花をつけている *Lobelia nuttallii* など，はじめて見る植物も多かった。

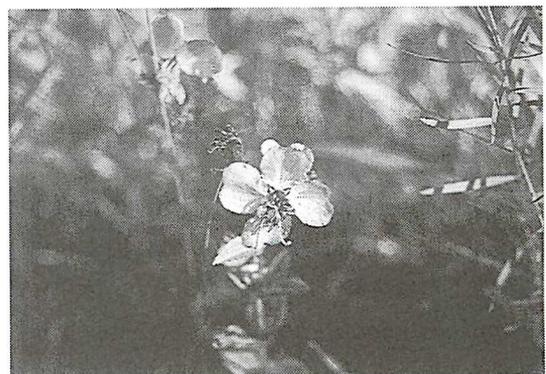


図 4. ピンク色の美しい花をつけ，「meadow beauty（草原の美）」と呼ばれる *Rhexia* 属植物。たくさんさんの湿地に生育していた。

Moore 博士は、この約 1 ha ほどの湿地は採掘跡の砂が露出したところに来たものだと言っていた。

b. 源流地帯の小川へ

湿地を後にして車道を横切り、反対側の樹林を歩いた。林縁や車道の端には、メヒシバ類、エノコログサ類など見慣れた植物が多い。ニューヨーク州やオハイオ州の路傍でもよく見かけたニンジン属の *Daucus carota* も咲いている。黄色い花をつけた丸くて平たいサボテンが、これらの雑草とともに群生していた。放棄された牧場の跡だという松林は、丈の高い松から若木まであり、林床の土壌は乾いた砂だった。

やぶを分けて小さな道を下ると小川にでた。水は澄んで浅く、ミクリ属、コウホネ属、ヒツジグサ属が生育していた(図5)。コウホネ属は果実をつけていたが、花は見られなかった。



図5. 小川の様子。果実をつけたコウホネ属とミクリ属の植物が流水中に生育している。

c. た め 池

次は Cumberland Pond という名前のため池にいった(図6)。周囲は樹林と草地に囲まれている。近くには農家らしい人家もあった。水中には *Nymphaea odorata* が白い花を咲かせ、フサモ属やタヌキモ属が水中に、水が浅い所には抽水植物の *Pontederia cordata* が生育していた。水がひいた泥地にはカワラスガナに似たものや、ハリ



図6. Cumberland Pond. 浮葉植物は *Nymphaea odorata*。

イ属、ミカヅキグサ属、黄色の花をつけた *Xyris* 属などの小型の植物が生育していた。

パイン・バレンを含むニュージャージー州南部には自然の池沼が少ない(Collins & Anderson, 1994)ので、このような人工的な水域は水生植物の貴重な生育地であろう。

2.2. Mullica 川流域の湿地

大西洋に北西から流れ込んでいる Mullica 川には、何本もの支流がある。Mullica 川の河口近くに南西から北東に流入している 2 本の支流の源流地帯が、次の見学地であった。

a. 春の池 (Vernal ponds)

Millville の北東約 40 km にある Landing Creek の源流にあたる場所に、Moore 博士が「vernal ponds (春の池)」と呼んでいた広くて浅い 3 つの池があった。これらの池一帯はいずれも保護区となっている。名前から、春に水がたまっていることが察せられる。どれも 10 ha、あるいはもっと広いのではないかと思った池が、一面に干上がっていた(図7)。1999年の夏は日照りであったので、例年よりは乾燥の程度がひどいとのことであった。乾いた砂の上には *Nymphaea odorata* が張り付いていた(図8)。また、*Eriocaulon septangulare* (図9)、モウセンゴケ、黄色い花のミミ

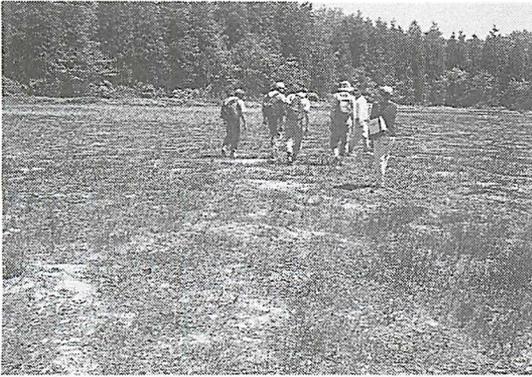


図7. 日照りで干上がった池. このような池は「vernal pond (春の池)」と呼ばれている.

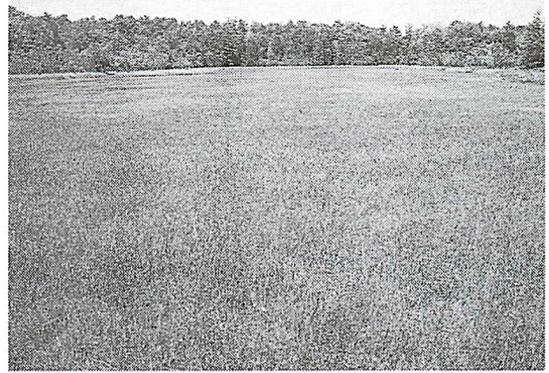


図10. 水がひいた池底のキビ属植物の群落.



図8. 乾いた池底の *Nymphaea odorata*.

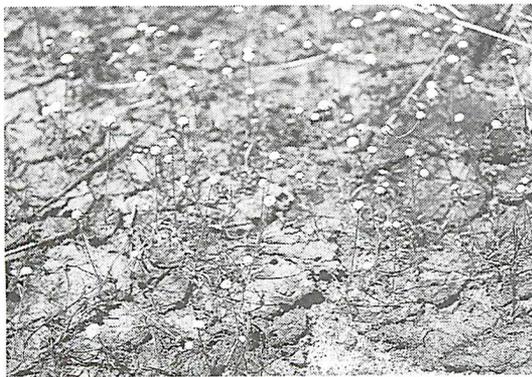


図9. 乾いた池底の *Eriocaulon septangulare*.

カキグサ類と *Xyris* 属, イグサ属, ミカヅキグサ属などの小型の植物が群生していた.

砂や泥がひび割れるほど干上がっている所には

上記の小型の植物が生育していたが, 幾分土が湿っているらしい所や周囲の樹林に近い所には, キビ属, スゲ属, ヒトモトススキ属などの植物が密生して, 一面に緑の草原になっていた (図10). このような所には, シンジュガヤ属やミズオトギリも生育していた.

池の水位の変動はそれぞれの気象条件に大きく左右されるであろうが, 季節的な変化のサイクルは決まっているようである. これは日本のため池の水位の季節変動と似ているところである. 干上がった場所に生える植物も, 属では共通したものが多かった.

b. 川の抽水植物群落

Landing Creek の南東に, さらにもう1本の支流があり, その上流部をたずねた. 河畔の林地から水辺に降りると, ショウブが生育していた. またもっと湿った所にはマコモ (*Zizania aquatica*) が一面に繁茂し, カンガレイに似たホタルイ属, イグサ属, オモダカ属などの抽水植物が見られた. ここは緩やかに流れる川の入り江のようであった. Moore 博士から川であると聞かなければ, 湖とってしまうであろう広い水面が遠くに見えた. また隣の入り江には *Pontederia cordata* が水中に群生し (図11), 水辺の湿地には鮮やかな赤い花の *Lobelia cardinalis* (図12), ミカヅキグサ属やイグサ属の植物が生育していた.

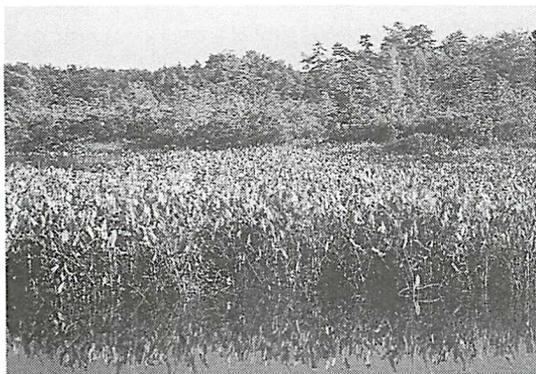


図11. 川の中に群生する *Pontederia cordata*.



図13. 「bog」と呼ばれるミズゴケが繁茂する湿地。凹地に生えているのはミカヅキグサ。



図12. 鮮やかな赤い花を咲かせる *Lobelia cardinalis*.

2.3. Tuckahoe 川中流部の湿地

Mullica 川の支流をあとにして戻る途中、Millville の南東約20kmにある Head of River (川の源) という町の近くで、Tuckahoe 川中流部の湿地を見た。

a. ミズゴケの湿地 (Bog)

車道から樹林地に降りるとすぐに湿地があった。Moore 博士はこの湿地を「bog (高層湿原)」と呼んでいた。日本の高層湿原のように、この湿地では水のたまった凹地とやや高くなっている凸地とが入り交じっていた (図13)。

凹地にはミカヅキグサやモウセンゴケ属が生育し、また凸地ではミズゴケ類が地面を被い、ヒノキ (*Chamaecyparis thyoides*) や灌木類、ゼンマイ属なども生育していた。ミズゴケの中から、

「ピッチャー・プラント」と呼ばれる食虫植物の *Sarracenia purpurea* が細長い水差し (pitcher) のような葉を出し、花もつけていた。その他、ミズオトギリ、フジバカマ属、イグサ属、*Rhexia* 属など、いろいろな湿地植物が見られた。

b. 伐採跡地の湿地

最後の見学地は、森林を伐採した跡に形成された湿地であった。林地の中を歩いて行くと、伐採跡の明るい場所に出た。土壤が湿っているため、エゾノサヤヌカグサ、ヨシ、ガマ類、アブラガヤにそっくりな植物、ヤマドリゼンマイなどの湿生植物が生育する、草丈の高い群落となっていた。

2.4. ダニのこと

湿地の見学が終わったので、皆でガムテープをシャツやズボンに貼り付けてダニ取りをした。背中では他の人にやってもらった。ガムテープには体長1mmもないような小さなダニがついていた。気持ちが悪かったので、念のためにとエアサロンパスを体中に吹き付けておいた。

その夜ベッドに入ると、胸のあたりがかゆくなった。あれだけ気をつけたのにダニにかまれたのかとぎょっとした。やがて背中もかゆくなってきたので、エアサロンパスをシャツの上からたっぷり吹きかけたところがかゆいのには気がついた。エア

サロンパスは、防虫用に皮膚につけるものではないことを実感した。

3. 湿地と松林 (8月10日)

二日目は Millville の北東にある Wharton State Forest とその周辺で、湿地や松林を見学した。

3.1. Wharton State Forest の湿地

Wharton State Forest は面積が約4.4万 ha あり、ニュージャージー州の公園では最大の面積である。Millville の北東約50kmにある Atsion の管理事務所にも立ち寄った。木造の事務所には、公園のパンフレットやガイドブック類がおいてあった。

パンフレットによれば、1954~1955年に州がこの土地を水源とリクリエーション用の地として買い上げ、この特異な自然と文化環境が保全されることになった。Wharton State Forest の名前は、中心となる大部分の土地を所有していた Joseph Wharton 氏に由来している。広大な森林公園の中には、キャンプ場、宿泊用の小屋、ピクニック用の場所、狩猟場、ハイキングや乗馬用の道、車道などが整備され、また川ではカヌーやボートに乗ることもできる。

a. 小川の植物

管理事務所から松林の中を下ると小さな川に出た。水の色が赤いのはタンニンのせいだとのことだった。水中に *Eriocaulon decangulare* が群生し、白い花をつけた花茎が水上に伸びていた。岸近くの水が浅い部分にも *E. decangulare* は群生し (図14), *Sparganium americanum*, *Nymphaea odorata*, *Sclerolepis uniflora* (図15) など、様々な植物が生育していた。前日、Mullica 川の支流で *Pontederia cordata* の大群落を見たが (図11), この小さな川でも *P. cordata* が生育していた (図16)。

川の左岸は次に述べるヒノキの湿地林であるが、川とヒノキ林の間に狭い湿地ができています。この部分は湿地林からの浸出水でいつも湿っており、



図14. 川の中に群生する *Eriocaulon decangulare*.

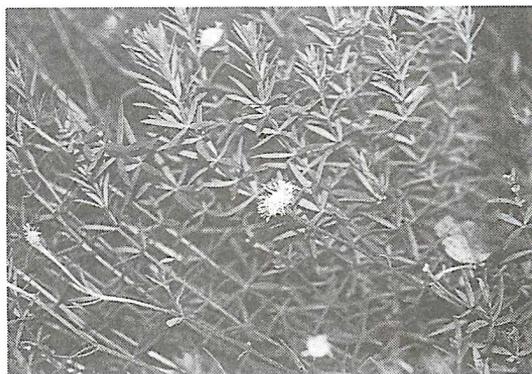


図15. 川岸に群生する *Sclerolepis uniflora*. 小さなピンク色の花を咲かせている。



図16. 水辺に群生する *Pontederia cordata*. 紫色の花が咲いている。

また川の水位が上がれば水に浸かるので、日本のため池と陸生の湿地の境界部分に似ている。植物もモウセンゴケ属、ミカヅキグサ属、コケオトギリに似た種、*Eriocaulon septangulare*などの小型の植物が生育し、よく似た景観となっていた。また *Sclerolepis uniflora* (図15)、*Polygala* 属、*Rhexia* 属などの様々な花が咲いていた。

b. ヒノキの湿地林

ニュージャージー州南部の河川沿いにはヒノキ (*Chamaecyparis thyoides*) の優占する沼沢林が多かったが、用材として乱伐されたため、今日では典型的なヒノキ沼沢林は Wharton State Forest などのパイン・バレンに限られるようになった (Collins & Anderson, 1994)。私たちが訪ねたのもそのようなヒノキ林の一つである。

ヒノキの高木林の中は薄暗く、林床にはミズゴケ類が一面に繁茂していた。枯れているヒノキも多く (図17)、明るい場所にはモウセンゴケ、ナガバノモウセンゴケ、*Drosera filiformis*、*Sarracenia purpurea*、ミカヅキグサ属や小型のラン科植物など、たくさんの湿地植物が生育していた。

c. サバナ (Savanna)

ヒノキ林よりもさらに下流に行くと、林に囲ま

れた湿原があった (図18)。前日に見た Cumberland の湿地 (図3) と景観はよく似ているが、面積はもっと広がった。このような湿地を英語で何というかと Moore 博士にたずねたら、「サバナ」と呼ぶとのことだった。

季節的に水浸しになる所には、イネ科やカヤツリグサ科などが優占する湿地 (marsh) がみられる。この湿地は、地域的には「savanna (または savannah)」と呼ばれている。1900年頃にはサバナの面積は数千 ha あったが、今日では400ha 以下である (Forman, 1998)。1世紀前は伐採と鉱石の採掘が森林に空き地を造っていた。この人間の活動がサバナの形成に貢献していたが、人がパイン・バレンから去った後は、遷移が進んでサバナは樹林地に変わっていった (Collins & Anderson, 1994)。

私たちが訪ねたサバナは緩やかに傾斜しており、一番低い部分は水が流れ出ることもあるようで地面が現れていた (図18)。湿原には一面にイネ科、カヤツリグサ科、イグサ科などの単子葉植物が繁茂していた。ミカヅキグサ属はミカヅキグサ、*Rhynchospora cephalantha* など5種類が生育しているようであった。管理事務所にあった Wharton State Forest の植物リストには10種のミカヅキグサ属が挙げられている。モウセンゴケ属や *Sarracenia purpurea* (図19) などの食虫植物、



図17. ヒノキの湿地林。枯れた高木が多い。

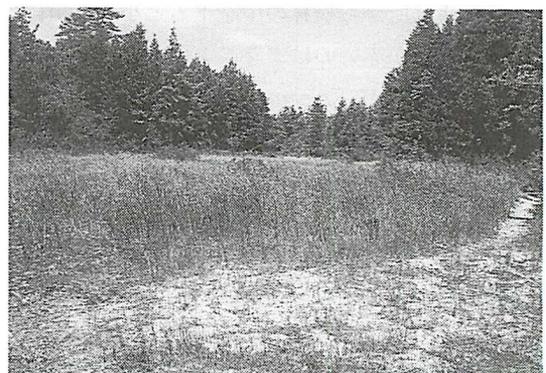


図18. サバナと呼ばれる湿原。最も低い所から反対側を見たところ。



図19. サバナに生育する食虫植物の *Sarracenia purpurea*.

サギソウやトキソウに似たラン、*Eriocaulon septangulare*, *Xyris* 属, オトギリソウ属, ミゾカクシ属など多様な湿生植物が生育し, Collins & Anderson (1994) が述べているように, サバナは植物学者に大変興味深いところである。サバナの植物の種類や景観は, ヌマガヤやイヌノハナヒゲ類が繁茂する西日本山間部の湿地と大変よく似ていた。

3.2. パイン・バレンの松林

湿地の見学が終わったので, この日の後半はパイン・バレンの松林を見た。リギダマツが優占する林の中の道は乾いた砂がむき出しで, 砂浜を歩いているようだった (図20)。スノキ属, ネジキ属, サルトリイバラ属, ママコナ属, ワラビ, ハナゴケ属など, 日本のアカマツ林で見慣れた植物が多かった。樹林地の低木や草本の種類や生育量は少ないため, 「パイン・バレンでは, 植物相でも相観でも, 最も多様なのは湿地である」(Forman, 1998) ことを納得するのは簡単である。

繰り返された伐採と頻繁な火とが, 現在のパイン・バレンの森林の構造と種組成に大きな影響を与えてきた。リギダマツと *Pinus echinata* は厚い樹皮を持ち, 幹が焼けても根元から新しい枝を出せる。また芽生えは林床に厚い落葉落枝があると生育できず, 火が落葉落枝を燃やすと発育でき



図20. リギダマツの林。土壌は砂質で乾いている。

る。現在は森林管理の手法として, 「controlled fire」と呼ばれる技術が用いられている。自然の野火の破壊的な影響を避けるため, 冬季に人の手によって森林が定期的に焼かれている (Collins & Anderson, 1994)。

火入れのあとの松林で, 幹が黒くなったリギダマツや, こげた幹から新しい枝が出ているのを見た。また焼け跡に若い松林ができている所もあった。

Wharton State Forest からさらに東に走り, Warren Grove の近くで矮小なりギダマツの林をみた。3~3.3m以下の背の低いリギダマツが群生している地域は, 「Pine Plains」と呼ばれている。矮小な松林の最も重要な成立要因は火の頻度が高いことであると考えられるが, きびしい土壌条件, 強い風なども要因と考えられ, また矮小なりギダマツには遺伝的・生理的な特性もあると言われている (Forman, 1998)。この背の低い松林は, 花崗岩地帯の山地の尾根で見られる, やせて背の低いアカマツ林とよく似ていた。

3.3 Moore 博士への寄せ書き

長いドライブのあと, 皆でモーターの近くの中華料理店に行った。Cohen 教授のアイデアで, 全員が知っている限りの言語で Moore 博士にお礼の寄せ書きをすることになった。英語, ドイツ語,

フランス語, スペイン語, フィンランド語, 中国語, 韓国語, ヘブライ語, トルコ語, 日本語(漢字・カタカナ・ひらかな)でお礼と参加者の名前が書かれた。Rott 博士は「黙っていてくれ, 集中しないと書けない」と言いながら, ラテン語とギリシャ語も書いた。これだけたくさんの言語が出たのに, ロシア語は誰も書けなかった。

夕食がすんだころに Moore 博士が店にやってきた。寄せ書きを渡すと目を真ん丸にしてお礼を言った。「これで Gerry は語学の先生ができるぞ」と誰かが冗談を言った。

4. 海辺の湿地 (8月11日)

最終日は Millville の南の Delaware 湾近くの湿地を見た。Fu 教授夫妻は早朝に Millville を発っていたので, この日は Moore 博士のジープに全員が乗って見学した。

4.1. 淡水の湿地

最初の見学地は, Delaware 湾に北から流入している Maurice 川の支流のようで, 「自然保護区」の看板があった。川の両岸に湿地が広がっていた(図21)。Moore 博士はこのタイプの湿地を「fresh-water tidal marsh」と呼んでいた。水は淡水であるが, 干満がある湿地である。開水面に近い所には *Pontederia cordata* が帯状に群生し, それ

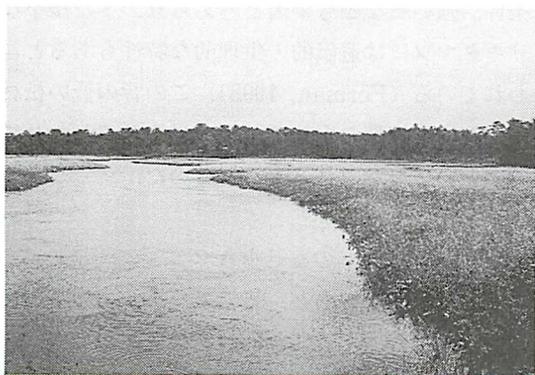


図21. 川の両岸に広がる湿地。マコモが優占している。

に続いてマコモの広大な群落が樹林地近くまで広がっている。マコモに混じって, ガマ類やフヨウ属の植物も生育していた。

川から離れて松林と接している所に, 川の水に浸からない湿地があった(図22)。キビ属, ミカヅキグサ属などの単子葉類とミズゴケ類が繁茂していた。食虫植物のモウセンゴケ類や *Sarracenia purpurea*, *Xyris* 属, ミズオトギリ, コケオトギリに似た種など, サバナ(図3, 18)との共通種が多かったが, こちらの湿地の方が灌木が多かった。

4.2. 河口の塩湿地

次に Maurice 川河口近くの塩湿地をみた。一



図22. 山際の湿地。左から Moore 博士, Cohen 教授, Hong 博士, Ranta 博士, Rott 博士。



図23. 河口の塩湿地。 *Spartina alterniflora* が純群落をつくっている。手前は *S. alterniflora* の花。

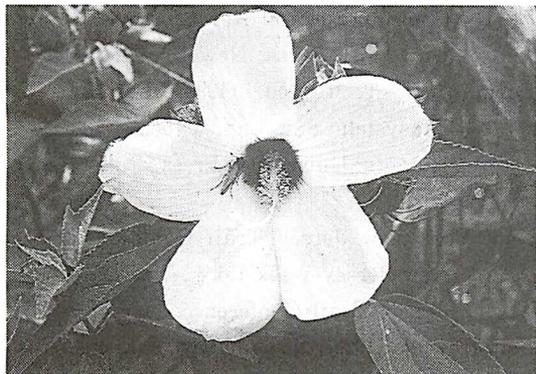


図24. 塩湿地の周辺部に生育するフヨウ属の白い大きな花.



図25. カブトガニの死骸を持つ Moore 博士. 背後は *Spartina patens* が生育する塩湿地.

面に *Spartina alterniflora* の純群落が広がっていた (図23). Collins & Anderson (1994) によれば, *Spartina alterniflora* は毎日2回満潮の時水に浸かる所に生育する. 道に近い所には, 白い大きな花 (図24), ピンクの大きな花, 濃いピンクの少し小さな花をつける3種類のフヨウ属が生育していた. またマコモ, ガマ類, フトイによく似た種, アカザ科の植物も見られた.

4.3. 海辺の塩湿地

さらに南下して, Delaware 湾の東の端にある灯台に出た. この灯台は史跡に指定されている. 近くの塩湿地が最後の見学地だった. 海辺を歩いていると, カブトガニの死骸がたくさん転がっていた (図25). Delaware 湾の砂浜は, 世界でも重要なカブトガニの繁殖地として知られている (Pettigrew, 1998). なお, カブトガニは英語では「蹄鉄ガニ (horseshoe crab)」と呼ばれている.

海辺にはヨシが生育し (図26), その背後の少し高い所に *Spartina patens* の群落広がっていた (図25). *S. patens* は *S. alterniflora* よりも小型で, 水際から離れたより高い潮で水につかる所に生育する (Collins & Anderson, 1994). *S. patens* に混じって, アカザ科の植物やハマサジに似た種が生育していた.

灯台のそばの木陰にテーブルと椅子があったの

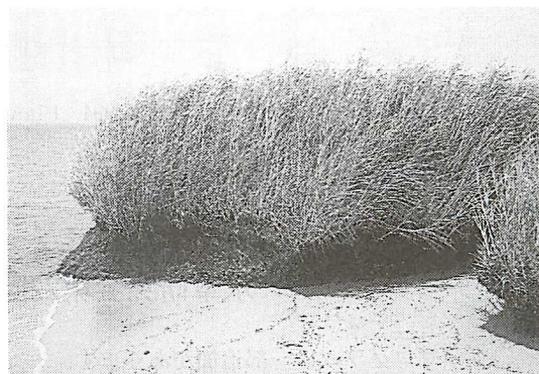


図26. 海辺のヨシ.

で, 皆で最後の昼食をとった. Moore 博士が用意してくれた弁当は毎日同じで, ハム, トマト, 玉ねぎ, レタスをフランスパンにはさんだ大きなサンドイッチだった.

おわりに

パイン・バレンの見学旅行は, 様々な湿地と特異な森林の植生を見ることができる大変よい企画だった. 当地は Moore 博士の研究フィールドとのことで, 私たちにとっては博士は最上の案内者であった. 湿地の規模は日本とは比較にならない広々としたものであったが, savanna や bog の植物相や景観は日本の湿地との共通点が大きく興味深かった. パイン・バレンにおける人間の攪乱が湿原植生の維持に貢献していたことや, 植生遷

移による湿原の減少が多くの文献で指摘されていることが印象に残った。

Moore 博士は現在ミカヅキグサ属の遺伝子解析を行っている。日本の種も研究したいとのことで、昨年の秋に筆者に資料を送って欲しいと依頼がきた。その時は時期が遅すぎて十分な資料が送れなかったため、今年はもっと多くの資料を採集して送ろうと思っている。

ご案内いただいた Moore 博士、楽しい旅にしてくれた参加者の皆様、およびご自身が実施されたロングアイランドの植生調査の報告書をご恵みいただいた井上香世子氏に厚くお礼申し上げたい。

文 献

Collins, B. R. & Anderson, K. H. 1994. Plant

Communities of New Jersey. Rutgers University Press, New Brunswick.

Forman, R. T. T. (ed.) 1998. Pine Barrens: Ecosystem and Landscape, revised ed. Rutgers University Press, New Brunswick.

New York-New Jersey Trail Conference. 1998. New Jersey Walk Book. New York-New Jersey Trail Conference, New York.

Pettigrew, L. 1998. New Jersey Wildlife Viewing Guide. Falcon Publishing, Helena.

下田路子. 1993. アメリカ合衆国北東部の湿地を訪ねて. 水草研究会報 49: 5-11.

Walter, E. 1996. The Smithsonian Guides to Natural America. The Mid-Atlantic States. Smithsonian Books, Washington, D.C.

水草研究会第22回全国集会（最終案内）

- 講演プログラムに一部追加があります。
- エクスカーションの解散は午後 3 時～3 時30 分に JR 宇都宮駅です。

日 時：2000 年 8 月19日（土）～20日（日）
 会 場：宇都宮大学国際学部 E棟 2 F1253教室
 （〒321-0943 宇都宮市峰町）
 宇都宮駅よりバス10分、徒歩15～20分

☆☆☆ 講演プログラム ☆☆☆

1. 神谷 要・国井秀伸：汽水性沈水植物リュウノヒゲモ (*Potamogeton pectinatus* L.) に与える水鳥の影響
2. 薄葉 満：尾瀬沼の水草相 1999
3. 櫻井善文・片桐浩司・大串弘哉：美々川流域の水生植物
4. 角野康郎：兵庫県加古川における過去11年間の水生植物相の変遷 (1987～1998)

5. 中村幸次：宇都宮市域における多自然型川づくりの現状
6. 関岡裕明・下田路子・中本 学：中池見における水田雑草保全の取り組み—3年間のまとめ
7. 木部直美・百瀬 浩・藤原宣夫：植栽基盤を水中に沈めた人工生態礁における水生植物の生育
8. 桜井善雄：長良川河口堰上流におけるヨシ群落の枯死とその復元について—事例紹介
9. 野口達也：栃木県の水生植物～エクスカーションの案内をかねて～

参加申込

〒321-0953 宇都宮市東宿郷 6 - 7 - 10
 野口 達也
 FAX 0286-34-4175