アメリカ合衆国北東部の湿地を訪ねて

下 田 路 子*

Michiko SHIMODA : Visits to nine wetlands in northeastern United States

はじめに

1992年9月13日から18日にかけて、アメリカ合衆国オハイオ州コロンバスで開催された第四回国際湿地会議に出席した。この会議の前後に、合衆国北東部のいくつかの湿地を訪ね(図1)、自然のままで保全されているもの、積極的に管理されているもの、新しく作られたものなど様々なタイプの湿地を見ることができた。これらの湿地の植物や、湿地の保全・管理状況などについて報告したい。なお第四回国際湿地会議については、冨士田(1992)の報告がある。

渡米前からニューヨーク近辺の湿地見学の手配をしていただき、また合衆国に滞在中もお世話になったロックフェラー大学のコーヘン(Joel E. Cohen)教授、ニューヨーク州の湿地を案内していただいたブルックリン植物園のクレマンツ（Steven E. Clemants）博士、「五大湖沿岸の湿地」の見学旅行を企画・案内されたリーダー(Brian C.Reeder)博士とプレイター(Bayliss Prater)博士に厚くお礼申し上げる。

ニューヨーク州の湿地（9月9—10日）

国際湿地会議の前にニューヨークに数日滞在し、近辺の湿地を見学したいこと、また特にコウホネ類、*Eriocaulon septangulare*, *Lobelia dortmanna* の生育地が見たいことを、渡米前にコーヘン教授に連絡しておいた。コーヘン教授は、コロンビア大学のアミラト(Philip V. Ammirato) 教授に問い合わせてくれ、ア

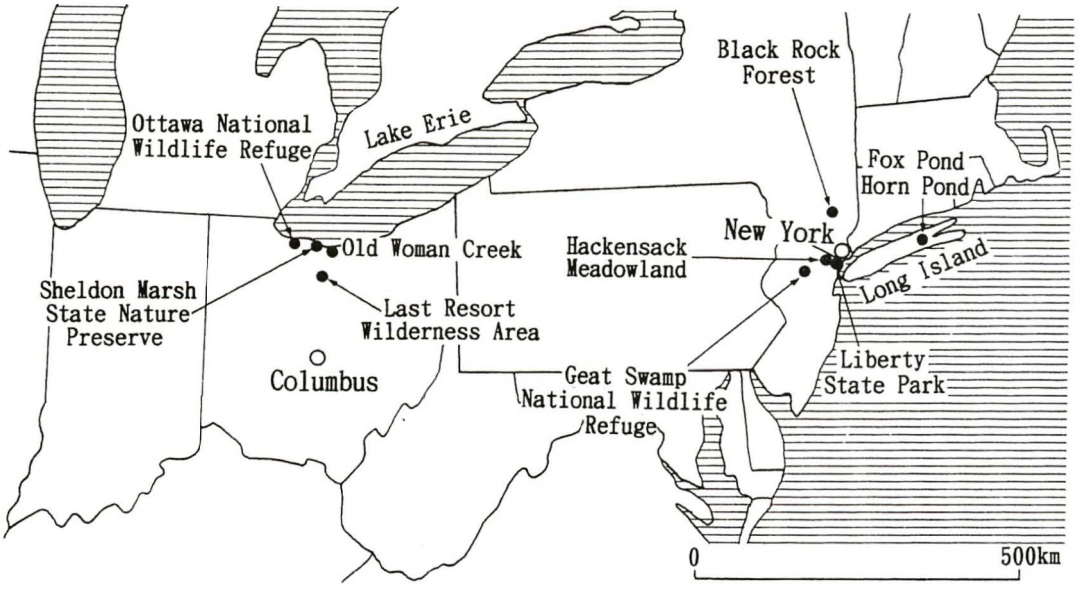

図1　訪れた湿地(●).

*東和科学㈱生物研究室　Laboratory of Biological Research, Towa Kagaku Co., Ltd.

ミラト教授は湿地の専門家としてクレマンツ博士を紹介して下さった。クレマンツ博士は快く案内を引き受けて下さったとのことであった。

1．ブルックリン植物園（9月9日）

ニューヨークに到着した翌日の9月9日の朝、コーヘン教授と一緒にブルックリン植物園にクレマンツ博士を訪ねた。挨拶のあと、クレマンツ博士に研究室と植物園を案内してもらった。スイレンが植えてある池では、係の人が胸までつかって手入れの最中だった。約20haの広々とした敷地に大木が茂り、リスがあちこちから顔をのぞかせた。りっぱな日本庭園があり、池をまわりながら藤棚や桜を鑑賞できるようになっている。春には桜祭りがあるとのことで、研究室に桜祭りのポスターが貼ってあった。温室には、熱帯性の水草、サボテン、熱帯林内の植物などのコレクションがある。またすばらしい盆栽の展示もあった。

2．ブラック・ロック・フォレスト（9月9日）

ブルックリン植物園の見学のあと、クレマンツ博士の運転でハドソン川の西岸を北上し、マンハッタンの北約80kmのブラック・ロック・フォレスト（Black Rock Forest）に向かった。途中の車道沿いに、日本から入ってきたイタドリが、人の背丈を越えるほどに大きくなって繁茂していた。

ブラック・ロック・フォレストは、標高423mのブラック・ロック山を中心にした約1440haの山地である。この森は、アメリカ自然史博物館、ブルックリン植物園、コロンビア大学など計15の教育・研究機関で構成されているブラック・ロック・フォレスト協会の所有地で、自然観察、野生生物に関する研究、生態学・地学の研究などに利用されている。また、山麓には事務所があり、所長のシュスター（William Schuster）博士以下数人のスタッフが、研究を行ったり森を訪れる人の指導にあたっている。

山中に車道はあるが、許可がないと自動車は入れない。私たちも事務所で鍵をもらって、車道の入口の門をあけた。林道沿いには落葉広葉樹林が多かったが、マツやモミの植林もあった。日本の森林と比べて、林床の草本類が大変少なかった。ブラック・ロック・フォレストの敷地内には6個の貯水池があり、水は麓の町の飲料水に使われている。この中の3個の池を見たが、どの池も木立ちに囲まれてひっそりとしていた。

図2　Black Rock Forest の Jims Pond.
水中の水草は *Nuphar variegatum*.

最初に訪ねたのは、Sutherland Pond である。約50年前のこの池には、水中にジュンサイ、*Nuphar variegatum*, *Nymphaea odorata* が生育し、また水が浅い所には *Eriocaulon septangulare*, *Lobelia dortmanna* などが生育していた（Raup, 1938）。しかし現在は *Nuphar variegatum*, *Nymphaea odorata*, タヌキモ類がわずかに生育するだけで、ジュンサイは見られなかった。また *Eriocaulon septangulare* と *Lobelia dortmanna* も消滅した。この2種の生育地を見たいとコーヘン教授に頼んでおいたので、クレマンツ博士は、かっての生育地を見せるためにここにつれてきたとのことであった。またクレマンツ博士は、Raup (1938)が報告している植生との違いを明らかにするために、現在の池の植生を調査していると話しておられた。水辺の湿地には、*Bidens cernua* がヒマワリのような小さな黄色の花を咲かせていた。また、イ、ハリイ属、オトギリソウ属、ミズオトギリ属、ヤエムグラ属などの植物が生育しており、日本の水辺の様子とよく似ていた。

次は Jims Pond を見た（図2）。東西に約600mの細長い池で、西岸におりると *Nuphar variegatum* と *Nymphaea odorata* が群生していた。花の季節を過ぎていたのが残念であった。イトモに似た沈水性のヒルムシロ類も生育していた。また南岸の入り江のようになった部分にはジュンサイが群生していた。

最後の Aleck Meadow Reservoir の東岸に降りてみると、浮葉群落は見あたらず、水辺にミクリ類が群生していた。また湿地には、エゾミソハギ、白い花のネジ

バナ（*Spiranthes cernua*）、あざやかな黄色の花の *Xyris iridifolia* などが咲いていた。

ブラック・ロック・フォレストの3個の池では、期待していたほどには水草が見られなかったが、静かな森と池を訪ねることができてうれしかった。

3．ロング・アイランドの湿地（9月10日）

翌日はロング・アイランドの西の端にあるブルックリン植物園を出発し、東に向かって約2時間ほど走り続けた。高速道路はほぼ一直線で、高低差もほとんどなかった。すれちがう自動車は、日本製のものが大変多かった。植物園からおよそ100km、ロングアイランドの東の端に近いところに目的の池があった。

自動車を降り、マツとナラ類の混生林の中をしばらく歩いた。地形は平らで、足元はサラサラとした砂であった。林をぬけると Fox Pond にでた。Fox Pond は林に囲まれた楕円形の浅い池で、池の中にも水辺にもたくさんの植物が生育していた（図3）。

Nymphaea odorata は岸に近い所にも池の中央部にもたくさん生育しており、ヒツジグサにそっくりな白い花を咲かせていた。また *Utricularia purpurea* も水中に多く、紫色の花をつけていた。ホシクサ属の一種である *Eriocaulon septangulare* が、真っ白な丸い小さな花を咲かせているのを見つけた。この種の生育地を見たいと長い間思っていたので、本当にうれしかった。*Eriocaulon septangulare* は、浅い澄んだ水の中に、イグサ属やホタルイ属の植物と混生していた（図4）。

挺水植物群落の構成種は、イグサ属、ホタルイ属、オモダカ科などの植物であった。また岸の湿地には、モウセンゴケ、イヌノハナヒゲ属、オトギリソウ属、ヒカゲノカズラ属の植物など、属のレベルでは日本の湿原と共通なものが生育していた。また *Vaccinium macrocarpon* が真っ赤な実をつけ、*Xyris iridifolia* はあざやかな黄色の花を咲かせていた。

次に Fox Pond から約3km離れた Horn Pond に行った。この池も、平坦な林に囲まれている。時間があまりなかったので、岸の植物だけを見た。水辺の泥地には、*Eriocaulon septangulare* が群生していた。ホタルイ属、カヤツリグサ属、ハリイ属、イグサ属、オトギリソウ属などの植物も生育しており、日本の池岸に見られるホシクサ属の群落（Shimoda, 1983）とよく似ている。水辺から少し離れた湿地には、モウセンゴケ、ナガバノモウセンゴケに似た *Drosera linearis*、イヌノハナヒゲ類、アブラガヤによく似た背の高いホタルイ属の植物、ミズゴケなどが生育していた。はじめて見る植物も多かった。花をつけていたので目立ったものは、*Agalinis purpurea*（ピンクの花）、*Gratiola aurea*（黄色）、*Polygala cruciata*（ピンク）、*Xyris iridifolia*（黄色）などである。

ロング・アイランドの二つの池で、長年の念願だった *Eriocaulon septangulare* の生育地を見ることができたが、*Lobelia dortmanna* はとうとう見ることができなかった。この2種は、ヨーロッパの貧栄養から中栄養の水域の水辺に発達する植物群落のリトレラ・クラス（Littorelletea uniflorae）を特徴付ける種である（Dierßen, 1975）。北米にも両種が分布しているので、この機会にぜひ見たいと思ったのであるが、これらの種の生育地はニューヨーク近辺では大変少ないようである。

図3　Long Island 東端にある Fox Pond.

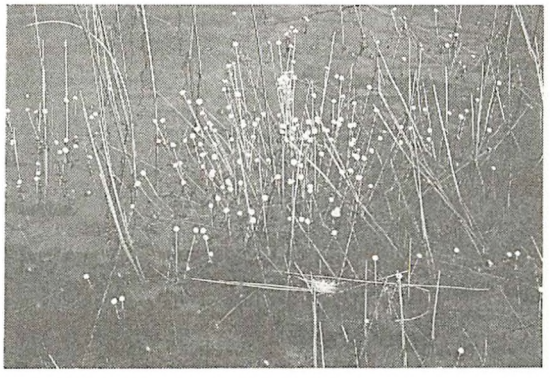

図4　Fox Pond に生育する *Eriocaulon septangulare*.

ニュージャジー州の湿地（9月12日）

コーヘン教授が、アメリカ自然史博物館が主催する湿地の見学旅行があることを知らせてくれたので、私の渡米前に参加申し込みをしておいてもらった。この見学旅行は、貸切バスでニュージャージー州の3箇所の湿地を訪ねるものであった。案内役のホレンシュタイン(Sidney Horenstein)氏は地学の専門家で、バスの中でニューヨークの地質について詳しく説明してくれた。

1．グレイト・スワンプ

最初の湿地は、マンハッタンの西約40kmのところにある、グレイト・スワンプ国立野生生物保護区（Great Swamp National Wildlife Refuge）である。この面積約1000haの保護区では、森林と湿地が野生生物の保護地として管理されている。案内板のある入口から湿生林の中の木道を歩いて行くと、水たまりのある湿地にでた。観察小屋の窓から、水たまりに集まっているカモが見えるようになっていた(図5)。一帯には林をはさんでいくつかの湿地があり、それぞれの湿地に野鳥の観察小屋があった。

湿地にはアキノキリンソウ属（*Solidago*）が一面に生育しており、その他の植物も野生の植物というよりは雑草のようで、日本で見かける放棄水田の植生と様子がよく似ていた。ここはもとは耕作地であったと聞き、なるほどと思った。耕作をしていたころの肥料分や、周辺の住宅の芝生から流入する肥料のため、湿地の富栄養化が進んでいるとのことである。水たまりに生育していた水草は、ウキクサ類だけであった。

2．ハッケンサック草原

次の見学地は、マンハッタンの西10kmたらず、ハッケンサック川の河畔にあるハッケンサック草原（Hackensack Meadowland）である。以前はニューヨークのごみ捨て場であった所に、人工の湿地を作って自然保護区にしている（図6）。遷移、動植物の生息地の多様性、および環境教育に配慮して保護区の設計をしたとのことである。広いヨシ原の中に観察路があり、所々に水面の水鳥を見るための観察小屋が作ってあった。湿地内の水は汚く、釣った魚を食べないようにとの表示があった。湿地のまわりの丘は、ごみに土をかぶせてできたものである。草や低木が生えた緑の丘になっているが、所々にメタンガスを抜くための穴があけてある。

図5　Great Swamp の水たまりに集まるカモ.

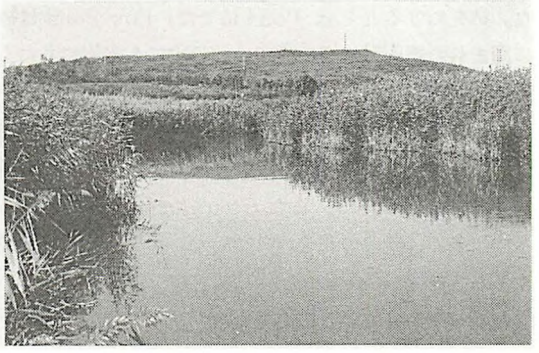

図6　もとは広大なごみ捨て場であったのを、人工の湿地に作り替えたHackensack Meadowland. ヨシ原のむこうの丘は、ごみに土をかぶせてできた、本当の「ごみの山」である。

ヨシ原の入口に環境センター（Environment Center）があり、見学者の教育や案内を行っている。入口には湿地の動植物の模型が展示してあり、またセンター内にはごみ問題についてのたくさんの展示品があった。

3．リバティ・ステイト公園

最後に、ハドソン川の河口にあるリバティ・ステイト公園（Liberty State Park）を訪ねた。対岸には、マンハッタンの高層ビルがそびえている。自由の女神が立つリバティ島と、かって移民船が入国手続きを行ったエリス島がすぐそこに見える。入国を許された移民たちは、公園に当時のままに残されている駅から、各地に出発して行ったのである。自由の女神の後ろ姿を真正面に見る

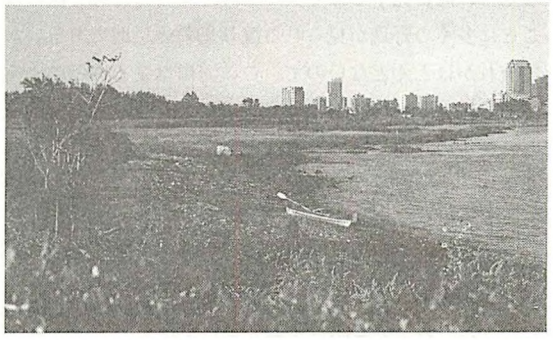

図7　Liberty State Park に保存されている天然塩沼地.むこうにマンハッタンのビルが見える.

図8　耕作地であったところに新しく湿地を造成した Last Resort Wilderness Area. 水辺に *Bidens cernua* の黄色の花が満開である.

所に、天然の塩沼地が残っている（図7）。以前はこの一帯に広い塩沼地があったのを次々と開発して消滅させたため、魚の産卵場所が失われて、漁業がなりたたなくなってしまったとのことである。

その後、バスは博物館に戻って解散となった。案内してくれたホレンシュタイン氏は植物に詳しくなかったし、植生の方も単調であったので、植物に関しては、この見学旅行はやや期待外れであった。しかし、たくさんの見学者を受け入れるためによく管理されている湿地を見るには、大変よい機会であった。

エリー湖南岸（オハイオ州）の湿地（9月18日—20日）

国際湿地会議後に三つの見学旅行が計画されていたので、その中の「五大湖沿岸の湿地」の見学旅行に申し込んでおいた。9月18日の朝、見学旅行の参加者が、国際湿地会議の会場であったオハイオ州立大学に集合した。参加者はアメリカ9人、オランダ1人、スウェーデン2人、ドイツ2人、日本1人の計15人であった。これに主催者のリーダー博士と学生のディビッド君が加わり、5台の自動車でエリー湖を目指して出発した。オハイオ州立大学のあるコロンバスから、まっすぐな道を北に走り続けた。道の両側には、トウモロコシ、サトウダイコン、ダイズなどの広い畑が広がっていた。

1．ラスト・リゾート自然環境保全地域（9月18日）

昼過ぎに、エリー湖の南約50kmの所にあるラスト・リゾート自然環境保全地域（Last Resort Wilderness Area）に到着した。リーダー博士と共にこの旅行を主催され、またラスト・リゾートの管理や見学者の指導をされているプレイター博士ご夫妻が、私たちを迎えてくれた。

ラスト・リゾートは、プレイター夫妻が州政府と連邦政府から資金の援助や専門技術者の派遣を受けて、自分の土地に復元した約30haの人工の湿地である。復元事業では、耕作地だった時の表土を取り除き、1988年から1991年の間に6個の池を新しく作った。また、17種類の自生の潅木を、5年間で5000本以上植え付けた。草地には動物の餌になる草本類の種をまき、野鳥やリスのために巣箱がかけられた。プレイター夫妻の湿地の復元事業と野生生物保護の活動は、社会的に高い評価を受け、いくつかの賞を受賞されている。また最近お二人は、湿地の復元や維持・管理をわかりやすく解説した本を出版された（Prater & McNeal, 1993）。

湿地を一周する小道を歩きながら、池や湿地を見学した。池の中には、ヒルムシロ類、ウキクサ類、コカナダモが生育していた。水辺では *Bidens cernua* の黄色の花が満開で、イ、イヌビエ、ガマ属、カヤツリグサ属、サジオモダカ属、ハリイ属などの単子葉類が繁茂していた（図8）。草原には、土壌の侵食を防ぐために植えたチモシー（オオアワガエリ）の他、アキノキリンソウ属（*Solidago*）、アザミ属（*Cirsium*）、シオン属（*Aster*）をはじめたくさんの草本類が生育していた。池も湿地も新しいので、植生はこれから相当変わって行くことであろう。

復元した1840年代の農家を見学したあと、プレイター

夫妻も一行に加わって、ラスト・リゾートを出発した。

2．オタワ国立野生生物保護区（9月18日）

さらに北上して、エリー湖岸にあるオタワ国立野生生物保護区(Ottawa National Wildlife Refuge Complex)に着いた。ここオタワは、合衆国のシンボルであるハクトウワシの数少ない生息地として知られている。ハクトウワシは、かってはエリー湖岸にもたくさん生息していたが、今では絶滅に瀕している。またオタワは渡り鳥の休息地でもあり、秋から早春にかけて、多数のカモ類が訪れる。

3000haあまりの湿地では、植物の生育にあわせて湿地への給水や排水が行われ、また保護区内には水鳥、キジ、シカ、ウサギなどの野生動物の餌になる植物が植えられている。

雨が降り始めたので、車道をゆっくり走りながら、自動車の中から広い湿地を見学した。水中にはヒルムシロ類やハス(*Nelumbo lutea*)が生育し、またガマ類やフトイに似たホタルイ属の植物が見えたが、ゆっくりと植物を見て歩く時間はなかった。夕方になって雨があがったので、皆でエリー湖の岸に降りてみた。エリー湖は海のように広く、湖岸はここでは大きな岩ばかりであった。

オタワをあとにしてエリー湖の南岸を東に走り、宿舎のあるオールド・ウーマン・クリークに着いた。湖のほとりにある宿舎は、日本のユース・ホステルのような質素な木造の建物であった。

3．オールド・ウーマン・クリーク（9月19日）

オールド・ウーマン・クリーク(Old Woman Creek)は、自然の河口がよく残っているので、国立河口研究保護区（National Estuarine Research Reserve）と州立自然保護区（State Nature Preserve）に指定されている。

朝食のあと、宿舎の倉庫からカヌーを出して水に下ろし、二人ずつ乗り込んだ。私のカヌーにはビジター・センター所長のライト（Gene Wright）氏が一緒に乗って、オールド・ウーマン・クリークの環境や保護対策、ビジター・センターの活動などを説明してくれた。許可なしに水域に人を入れないこと、周辺の土地開発を禁止することなどで、この水域が守られているとのことであった。

カヌーは音をたてないので、水辺の木にとまっている野鳥を驚かさずに近付いて観察することができた。オールド・ウーマン・クリークと、次の見学地のシェルドン湿地は、前日見学したオタワと同じように、春と秋にはことに多くの野鳥が見られる渡り鳥の休息地である。

流れがほとんどないので、この河口はまるで湖のようである。カヌーのパドルが簡単に底につくほど水は浅かった。黄色の花をつけるハス（*Nelumbo lutea*）が大群落を作っていた（図9）が、花の季節はもう終わっていた。ビジター・センターでもらった植物リストによると、*Potamogeton nodosus*、リュウノヒゲモ、コウキクサ、ウキクサ、マツモ、*Nuphar advena, Nymphaea tuberosa* なども水中に生育している。

午後、ビジター・センターを訪ねると、湖岸週間の祝賀会が行われているところだった。センターには、河口の歴史、地形、生物についての様々な展示があった。またセンターには研究所（Ohio Center for Coastal Wetlands Studies）が併設されており、河口の生態の研究が行われている。

4．シェルドン湿地州立自然保護区（9月19日）

最後の見学地は、シェルドン湿地州立自然保護区(Sheldon Marsh State Nature Preserve）である。ここはかつて、自然保護に熱心な内科医シェルドン(Dean Sheldon）博士の所有地であったため、自然の湖岸が開発されずに残された。この20ha の湿地の貴重さを認めたオハイオ州は1979年に土地を買い上げ、隣接する130haあまりの湿地と砂浜をあわせて、シェルドン湿地州立自然保護区とした。

オールド・ウーマン・クリークのビジター・センター指導員、リンダ（Linda Feix）さんに案内されて、保護区の入口から北に向かって林間の小道を歩いて行くと、コウホネ（*Nuphar advena*）の大きな群落があるエリー湖の入り江が見えてきた（図10)。水辺にはヒメガマ、オモダカ類、フトイにそっくりなホタルイ属の植物などが生育していた。水の中や水辺の梢には、カモ類やサギ類がたくさんおり、一同大喜びで双眼鏡をのぞいた。

植物や野鳥を見ながらさらに進むと、エリー湖岸の砂浜にでた。オナモミやタデ類などの一年生の草本が、波うちぎわに沿って線状の群落を作っていた。また浜辺には、コウホネの果実がたくさん打ち上げられていた。

この日の夕食では、宿舎の庭に椅子を持ち出して、エリー湖産の貝料理を楽しんだ。

図9　Old Woman Creek でカヌーをこぐコーヘン教授（左）とリーダー博士（右）．*Nelumbo lutea* が群生している。

図10　*Nuphar advena* が群生する Sheldon Marsh.

5．エリー湖をあとにして（9月20日）

旅行のスケジュールではニューヨークに帰る飛行機に間に合わないため、デイビッド君が、コーヘン教授と私を一足先に空港へ送ってくれることになった。20日の早朝に、デイビッド君の運転でエリー湖をあとにし、広々とした農村の道をコロンバスへと南下した。

「五大湖沿岸の湿地」の見学旅行は、自然の状態で保護されている湿地から人工の湿地まで、合衆国のいろいろなタイプの湿地を見学できる大変よい企画であった。

おわりに

アメリカ自然史博物館主催の湿地見学旅行の参加者も、五大湖沿岸の湿地の見学旅行の参加者も、鳥に関心がある人が多かった。また湿地は野鳥の生息地や休息地であるから保護され、野鳥の保護や見学者を受け入れるために、湿地の管理をいろいろと工夫している所が多い。アメリカ人の野鳥への思いは、とても強いものだと感じた。

湿地の復元や新しい湿地の造成が各地で実行されているのを、今回の旅行で実際に見ることができた。湿地を作ったり復元するための参考書も出版されている（たとえばKusler & Kentula, 1990 ; Hammer, 1992）。日本で湿地の復元や造成が頻繁に行われるようになるなら、アメリカのこれらの湿地がよい参考になるであろう。

引用文献

Dierßen, K. 1975. Littorelletea uniflorae. Prodromus der europäischen Pflanzengesellschaften, Lfg. 2 (ed. Tüxen, R.). 149 pp. Cramer, Vaduz.

冨士田裕子. 1992.「INTECOL's IV International Wetlands Conference」に参加して．日生態会誌, 42 : 288.

Hammer, D.A. 1992. Creating freshwater wetlands. 298pp. Lewis, Chelsea, MI.

Kusler, J. A. & Kentula, M.E.(eds.) 1990. Wetland creation and restoration. 591 pp. Island Press, Washington, D. C.

Prater, B. & McNeal, K. 1993. Full circle. Restoring your habitat to wilderness. 127 pp. Last Resort Press, Willard, OH.

Raup, H.M. 1938. Botanical studies in the Black Rock Forest. The Black Rock Forest Bulletin 7. 161 pp. Cornwall-on-the-Hudson, New York.

Shimoda, M. 1983. Deinostemato-Eriocauletum hondoensis (nov.): Communities of emerged pond shores in Hiroshima Prefecture, Japan. Jpn. J. Ecol. 33 : 121-134.