関西自然保護機構会報 No. 1 (1978年10月)

びわ湖集水域の自然と自然保護[1)]

吉　良　竜　夫[2)]

Nature conservation in the Lake Biwa catchment area.

Kira, Tatuo

自然の特徴と自然保護の方向

びわ湖の集水域は，行政上の滋賀県の範囲にほとんど一致する。あらためて説明するまでもなく，まわりを数百メートルから1000m前後の県境山地にかこまれた盆地のまんなかに湖水があり，湖の東および南側には湖岸平野と低い丘陵地帯が発達して，きれいな同心円状の地形・景観帯をかたちづくっている。まれにみるよくまとまった流域である。

自然保護の面からみると，滋賀県はこれまであまり目立つ存在ではなかった。たとえば，天然記念物の数はごく少なく，現在指定されているのはゲンジボタル・ホンシャクナゲ・ウツクシマツ・ヒダリマキガヤといった個々の種ないし個体を対象としたものが多く，県指定の特別天然記念物“伊吹山地草原植物およびその自生地”をのぞけば，まとまった地域としての指定はない。びわ湖および鈴鹿の２つの国定公園と，朽木・葛川および三上・田上・信楽の両県立自然公園とがあるが，自然保護のための拘束力は大きくない。ただし，史跡や名勝の指定数はかなり多く，そのなかには，老蘇（オイソ）の森や竹生島のように，ある程度まで自然保護の機能を兼ねている場合もある。

天然記念物が少ないのは，かならずしもびわ湖集水域の自然が貧弱だということを意味しない。少なくとも現状では，近畿地方としてはよく自然が残っているほうだといえよう。それは，近江の国の歴史の結果である。びわ湖畔の低地は，すでに縄紋・弥生の時代から大きな集落があり，中世以降は近畿の穀倉のひとつであった。しかし，戦国時代末期に一時政治の中心であったのをのぞけば，いつも京阪や中京の政治中心に対する後背地として，農・水・林産物の供給地の役わりをはたしてきた。明治以後も，大津市以外には大都市は発達せず，東京と阪神をつなぐ“東海道メガロポリス”も滋賀県の部分だけとぎれている。このような歴史の反映として，滋賀県の自然はほとんどすみずみまで完全に人の手による改変を受けており，原始的な自然は残っていないけれども，その改変の程度は，おおむね農・山村的土地利用の範囲にとどまっているのが特徴といえよう。

すなわち，大津市やその他２～３の地方都市の周辺に見られる“スプロール化”地域の面積はまださして大きくはなく，県下の大部分にわたって農村・山村の景観が保存されている。山々はすべて二次林化しているけれども，湖南の花崗岩丘陵と山すその部分がアカマツ林となっているのをのぞけば，周辺山地のほとんどが薪炭林としての利用の結果生じた広葉樹二次林におおわれている。あとでものべるように，この種の薪炭林は，二次林としてはかなり自然度が高く，豊富な生物相をかなりよく保存している。

生物相からいうと，本来の滋賀県の生物相は相当変化に富んだものであった。世界でも有数の古い湖水であるびわ湖がもつ固有性の高い水生生物群はしばらくおいても，この地域は，中部地方の山地から東北につながる落葉広葉樹林帯と南西日本の低地を占める照葉樹林帯との境界にあたり，また県内に典型的な裏日本気候と表日本気候の両方をもっている。ある意味では，東日本的生物相と西日本的生物相の接点でもある。伊吹山を中心とする古生代の石灰岩地帯の存在も，かなりの数の固有生物を分化させている。

このような現状にある滋賀県の自然の保護，自然環境の保全は，ふたつの意味でテスト・ケースとして重要である。第一に，全国各地で進行しているような，自然の

1）関西自然保護機構業績第１号

2）大阪市立大学理学部生物学教室

完全な破壊と自然環境の劣悪化をともなう都市化に代わって，せっかく残っている自然を生かし，自然環境を悪化させない開発ができるかどうか。第二に，滋賀県のみならず京阪神全地域が心要とするびわ湖のすぐれ水資源を，量・質ともに保全してゆけるかどうか。第二の目的は，びわ湖そのものの湖中・沿岸生態系の保護に直接つながるばかりでなく，その達成のためには，全集水域の自然環境が第一にあげた方向で保全されることを前提とするのは，いうまでもない。

現在進行している“びわ湖開発法”によるびわ湖の“改造計画”は，多くの点で上記の方向に逆行している。湖周堤の建設によって湖面水位の変動幅をふやし，可能取水量を増加させる一方，流域下水道によって水質の悪化をふせぐという考えかたは，びわ湖が，水中の生態系・集水域の自然環境を合わせた“生きた環境系”として存在しているという事実に目をつぶっている点で，成功の保障を欠いている。下水の処理と放流についても，まだたしかな技術的見通しはないのではないか。湖中の生態系に大きな変化をもたらさない配慮と，集水域の自然環境保全や開発規制についての計画的な見通しなしに，土木技術だけで水質を維持することはできないだろう。

湖岸の自然

以上のような問題意識を念頭において，びわ湖集水域の自然の特性・現状・自然保護と自然環境保全のありかたなどについて，概観を試みよう。集水域を湖水・湖岸・湖周平野・周辺山地に大別して考えるが，湖水そのものの生態系については私は十分な知識をもたないし，すでに多くの報告や解説書が出ているので，ここではふれない。ただ，富栄養化の進行にともなって，南湖では藍藻や緑藻の水の華が頻発し，北湖でも1977年から黄鞭藻類（*Uroglena* または *Uroglenopsis*）の赤潮がたびたび発生しはじめたこと，外来種をふくむ少数の生物（コカナダモ・オオカナダモ・イトミミズ・ビワコドブシジミ・ヒメタニシなど）が大発生し，びわ湖特産の生物のあるものが絶滅ないし絶滅の危険にさらされていることを指摘しておきたい。たとえば湖水にのみ産する大形水草類は，1943年から1962年までの間に，33種から24種まで減少しているという。

湖岸の自然のうち湖水の水質保全のためにとくに重要な存在は，河川下流部の伏流水の自然沪過装置としての三角洲と，天然の沈澱池ないし二次処理池としての内湖群とであろう。この意味で，できるだけ自然湖岸のパーセントを下げないようにすることは，水質保全のための必要条件のひとつである。しかし，大中の湖を筆頭とするおもな内湖は大部分干拓しつくされたし，湖周堤（道路）が完成すれば湖岸の大半が人工化することになる。

内湖の周辺や堆積性の湖岸では，ヨシを主体とする大形抽水植物群落と，その沖側に位置する大形水草群落とが，大きな役割をはたしていた。流入する水勢をやわらげて土砂の沈積をうながし，それとともに有機物を埋没することによって，湖水から栄養物質をとりのぞくからである。ヨシの収穫や焼払い，藻刈りによる有機物の田畑への還元も，それを助けていた。内湖の干拓は，この作用の破壊と，新しい耕地からの肥料分や畜産排水の流入とによって，二重に湖水の汚染をうながす結果となっている。

かつてはいたるところにあった湖岸のヨシ群落も，めだって衰退した。りっぱな群落としては，湖北町の余呉川河口の南につづく延勝寺地先の沿岸群落や，西の湖の西岸にあるいわゆる近江八幡の水郷地帯など，数カ所が残っているにすぎない。前者に対しては自然公園化の提案があり，後者は地元で保存運動がおこっているが，ともにびわ湖開発事業の土木工事（予定地）によって根本的な破壊をうける運命にある。

水生植物群落以外の湖岸植生で，学術的に注目すべきものは，海岸性の植物をまじえた群落である。湖岸の砂浜のクロマツ林は，植栽起源のものも多いが，全部が人工林だとは思えない。というのは，クロマツのほかに，ハマゴウ・ハマヒルガオ・ハマエンドウ・ハマナデシコといった典型的な海岸植物も，びわ湖岸に分布しているからである。これは，かつてびわ湖が海とつながっていた時代の遺存植物である可能性が高く，その意味では貴重な存在である。クロマツ以外の海岸植物の分布の現状については，私は十分な情報をもっていないが，重要な産地を少なくとも県指定の天然記念物のレベルで指定し，保護する必要があろう。

また湖岸のかつての極相植生の断片として残存する森林のなかには，タブやスダシイの優占するものがある。日本の他の地方では，タブ林やスダシイ林はふつう内陸に見られることはなく，海に近い地方に特徴的な群落と考えられているから，これも特筆すべき分布といえよう。このような森林のなかには，ヒメユズリハ・モッコク・モチノキ・ヤマモモのような，やはり海岸の暖地に多い樹種が見られる。これは，びわ湖という巨大な水体の存在に原因する沿岸部の，海洋的な気候，とくに冬の暖かさの反映であろう。タブ林のすぐれた林分は，竹生

島の西斜面，西浅井町菅浦の須賀神社，志賀町南船路の八所神社など，スダシイ林は高島町白髭神社，秦荘町軽野神社，永源寺町永源寺などの社寺林に残っている。竹生島などは，史跡の上に重ねてさらに天然記念物に指定するだけの価値があるだろう。

湖周平野の自然

湖水をめぐる平野の幅は一様ではなく，湖東部でとくに広いが，湖西・湖北の一部では急斜面が直接湖岸に達して，平野がとぎれている場所も多い。平野部はもちろん完全に農地化しており，都市化した部分をのぞいては，農村景観はどこでもかなりよく似ている。いまでも平地林がめだって多いのは，滋賀県下の農村景観の大きな特色であろう。そのかなりの部分は大小の神社林であるが，そのほかに河川をふちどる河辺林がよく残っており，またそのどちらでもない小団地の平地林も散在するのは，近畿としてはめずらしい眺めである。このような農地景観は，どちらかというと関東・東北のそれに近い。かつては西日本でもそうだったかどうかは知らないが，かなり古い時代の景観をとどめていることはたしかであろう。

平野部を貫流する河川は，みな堆積によって河床が高くなっており，とくに湖東部では天井川化しているものが多い。最近まで，おもな河川の堤防の外がわには密生した河辺林が残され，洪水時の被害の緩和に役立っていた。護岸工事の進行と河道の改修が進むにつれて，堤防林は無用の長物ないし障害物とみなされるようになり，どんどん伐採されはじめているのは，環境保全の立場からいうとたいへん惜しい。防災的にも，その価値は再評価されてよいはずである。

河辺林は，ケヤキやムクノキのような広葉樹の林である場合が多いが，アカマツ林となっていることもあり，密生した竹林もある。湖東の中央を流れる愛知川の河辺林は，すでに開発によってズタズタに切れており，残っている林分も多くはアカマツ・クロマツ・コナラ・クヌギ・アラカシなどの荒廃した雑木林にすぎないが，キマダラルリツバメ・クロシジミ・数種のミドリシジミ類などをふくむチョウ類，ガ類，甲虫類などの珍らしい昆虫を産するので有名である。これらの昆虫は，かならずしも背後の鈴鹿山地との共通種ではなく，かつて湖東平野をおおっていた平地林の昆虫相の残存と考えられているのは，興味ぶかい。河辺林には，環境保全林としての価値のほかに，学術的な意義も大きいといえよう。

滋賀県の神社林についてはべつに報告したことがあるので，ここでは要約の程度にとどめよう。平野部・山間部を通じて，滋賀県の神社林の密度は相当に高いように感じられる。そのなかには，老蘇の森や竹生島など記録によって歴史の古さが明らかなものがあり，また無名の神社のなかにも，さきに実例をあげたように，林相がすぐれ保護の歴史の長いことを示すものも少なくない。もちろん大半の神社林は，明らかに明治以後の保護・造成によってできたものと思われるが，全神社林を一括してみれば，現在の田園地帯にかつて存在した森林生態系や当時の生物分布のすがたをとどめる標本として，きわめて学術的価値の高いものである。この立場からの神社林の研究は，最近になってやっと緒につきはじめたにすぎない。

滋賀県だけでも数千にのぼると推定される鎮守の森をささえてきた神社信仰はうすれたが，これからの時代にもその存在意義はなくなりはしない。郷土の歴史的景観の一部として，各部落の自然環境保全のシンボルとして，また学術的な文化財として，その保護をうったえたい。

周辺山地の自然

びわ湖の集水域をかぎる県境の山脈は，南部県境に沿ってのみやや高度が低いが，西・北・東の3方向では，よくそろった1,000m前後（900～1,300m）の高さをもっている。湖南山地のみは，おもに花崗岩からなる低い丘陵地で，土壌浸食のはげしいアカマツ山が多く，景観をことにしているが，その他の山々には，平野に接した山脚部をのぞいてアカマツ林が比較的少なく，ほとんどが最近まで落葉広葉樹の二次林におおわれていた。これは，滋賀県山地の自然のいちじるしい特徴である。

これは，長年にわたる薪炭林――とくに製炭用――としての利用によって生じた二次植生である。潜在植生からみれば，南部で海抜600～700m，北部で300m～400mまで暖温帯の照葉樹林帯，それ以上は冷温帯の落葉広葉樹林帯であるが，その推移がうかがわれるのは保存のよい神社林にかぎられ，二次林は暖温帯・冷温帯の別なく，景観的には一様な落葉広葉樹林になってしまっている。ただし，ていねいに観察すれば，暖温帯にはわずかながらもカシ類が混生しており，またコナラからミズナラへといった二次林樹種の推移もみられるので，両帯を区分することは不可能ではない。なお暖温帯では，極相植生は神社林以外には見られないが，冷温帯の極相林であるブナ林は局部的に残存しており，原生林とみなしうる程度のものも皆無ではない。

炭焼き用の森林は，部落の共有山（区有財産）であったり個人有地であったりするが，前者もふつう個人に配分されて，約30年（25～40年）ごとに皆伐されるのが通例であった。したがって1回の伐採面積は小さく，伐採と集材以外には土地を荒らさないために，人間の利用による山地の荒廃は最小限にとどまった。たとえば伐採後の土壌浸食はきわめて少ない。森林の復活はおもに切り株からの萠芽によるので，萠芽性の強い樹種がふえ，カシ・ブナなどの極相林樹種が減少して，森林の種類組成は変わるが，下草類をふくむ植物相や動物相はかなりよく保存され，人工造林地や過度の収奪によってアカマツ林となった山のように，生物相がひどく単純化することはなかった。クマ以外の大形動物，シカ・カモシカ・イノシシ・ニホンザルなどにとっては，樹齢のちがう広葉樹二次林のモザイクにおおわれた山は，むしろ原生林よりも好適なすみかとなった。

製炭を主業とする山村でも，部落の近くにはスギやヒノキの植林が行われているが，それは適地をえらんだごく小規模なものである。湖北地方では，しばしばケヤキなどの有用広葉樹との混合林が作られる。いずれも，いわゆる林業地帯で行われる大規模な皆伐一斉造林とは異質のものであった。炭焼き村の生活は，山地や渓流の保全という立場からみれば，ほぼ理想的な，永続可能な土地利用形式だといえよう。

びわ湖の水の大半を供給する安曇川・石田川・高時川・姉川・犬上川・愛知川などの河川の流域山地が，このような形で利用されてきたことは，湖水の保全にとっても幸いであった。森林流域から流れだす河川の安定した水質は，主湖盆（北湖）の水を貧栄養湖のレベルにたもち，湖岸の土砂による埋没をふせぐために，あずかって力があったものと思われる。

しかし，昭和35年ごろの燃料革命を境にして，製炭業は急激に消失した。おそらくこれが直接の原因になって，上流部の部落の廃村化もおこりはじめた。利用されなくなった二次林は，しだいに生長して林相を回復しつつあるが，一方大規模な造林地への転換もさかんに行われ，とくに鈴鹿・比良など比較的南部の山地でその傾向がいちじるしい。これはある程度やむをえないことではあるが，これらの山地の豊富な生物相を保護し，びわ湖に流入する河川の水質と流域の土壌侵蝕をふせぐためには，地形や立地の局地条件を無視して，単に作業上の便宜だけを考えた現行の大規模皆伐造林はこのましくない。不成績造林地の中途半端な二次植生を作り出さないためにも，造林は適地ごとに中・小の団地に分割し，広葉樹林とのモザイクにすること，とくに急峻な斜面や，やせ尾根，多雪地，標高700～800 m以上の分水嶺には造林せず，自然植生の復活にまかせることがのぞましい。落葉広葉樹林は四季の色彩がとくに美しいので，国定公園・県立自然公園の景観をたもつためにも，その保全は必要である。

広葉樹二次林におおわれた滋賀県の山地は，中部以南の鈴鹿山脈・比良山系および県最北部の三国山周辺の花崗岩山地と，その他の古生層山地とに大別され，さらに後者のうち，伊吹山から鈴鹿山脈北部におよぶ石灰岩地域にいちじるしい特色がある。以下この3地域の自然の特徴と，なんらかの保護措置を必要とする植生について，簡単にふれておこう。

花崗岩山地でも古生層（非石灰岩）山地でも，広葉樹林の基本的な組成と相観はさしてちがわない。ただ前者は主として雪の少ない南部にあるので，冷温帯の極相ブナ林はいわゆる“表日本型”であり，あとにのべる“裏日本型”とかなり下層植生をことにする。残存林が少ないという意味もあって，比良武奈岳，鈴鹿の鎌ケ岳・綿向山などのブナ林は，保護の必要があろう。花崗岩山地の特色のひとつは，乾いたやせ尾根の多いことで，その植生には古生層山地に見られない特色がある。岩尾根上のヒメコマツ・ヒノキ・ツガ・アナスロなどの温帯針葉樹林はその1例で，とくに鈴鹿によく発達する。また高い尾根すじに発達するシャクナゲ科低木林（アカヤシオ・シロヤシオ・バイカツツジ・ヤマツツジ・ホンシャクナゲ・ドウダンツツジ類・ツリガネツツジ・ホツツジなどに，多くの落葉広葉樹種を混生する）は，おそらく二次植生であろうが，景観的にもすぐれており，比良と鈴鹿で代表的なものを保護地に指定する価値がある。

準平原状をなす比良山系の主稜上には，八雲ケ原・小女郎池・長池・スギヤ池などの小さな高層湿原が多く，典型的な湿原植物相をもつばかりでなく，少なくとも過去1万年以上の期間にわたって堆積した泥炭層が確認されており，過去の環境変化を知るための貴重な資料を提供している。そのうちもっとも大きく，景観もすぐれていた八雲ケ原湿原が，昭和30年代の開発で潰滅的な破壊をうけたのは，かえすがえすも惜しいが，他の全湿原をふくめて現状を凍結したいものである。

花崗岩山地のその他の注目すべき植生には，北方系植物の多いので有名な湖北三国山周辺の稜線上の湿原，比良山のアシウスギ（裏日本系のスギ）林などがある。後者の分布は広く，鈴鹿北部にまでおよんでいるが，比良山系にとくに自生状態のものが多いので，北比良峠周辺

あたりに適当な保護地をもうけてはどうだろうか。

古生層山地のブナ林はおおむね裏日本型で，クマザサ類およびネマガリダケ類のササ，チャボガヤ，ハイイヌガヤ，エゾユズリハ，ヒメアオキ，ヒメモチなどの常緑低木を下生えにもつのが，いちじるしい特徴である。この型のブナ林には，安曇川源流に数ヘクタールの県有保護林があるが，注目すべき存在は東北県境地域の高時川・余呉川流域のものである。この地域の県境分水嶺付近には，最近までかなりのブナ原生林が残っていたようだが，ほとんどパルプ材として伐採され，いまでは高時川の支流奥川並川の源流部にわずかの林分が伐りのこされているにすぎない。しかし，高時川沿いの奥地部落の近傍には，なだれ防止林として保護されたブナ林が数ケ所あり，原生林のおもかげを伝えている。ここは滋賀県の最多雪地で，上記のような常緑低木類のほかに，余呉川上流を分布の西南限とするユキツバキの多いことがいちじるしい。余呉湖の東にある高時川中流の菅山寺境内には，表日本に普通なヤブツバキがあり，高時川上流一帯にはユキツバキからヤブツバキへの各段階の移行型を産し，これまで北陸各県の移行帯で知られているのにまさるとも劣らない豊富な花型の変異を示すことが，最近の大阪市大植物園の調査で明らかになった。日本の栽培ツバキ品種群の起源をものがたる，興味ある現象である。

これらの残存ブナ林は，いずれも海抜300 m前後という低い高度に分布しており，鈴鹿山脈のブナ林の下限700～800mにくらべて，なぜこんな低地にまで下降しているのかは，いまのところ気温条件では説明できない。このように異常な分布，特異な植物相，裏日本型から表日本型への移行，どれをとっても，この地域のブナ林には生態学的な特色がいちじるしく，早急に保護地設定の必要がある。

さらにこの地域の横山岳周辺では，ケヤキ林ないしケヤキの多い森林が特異な分布をしている。もともとケヤキは谷ぞいの深い土壌をこのむ樹種で，ふつうは河谷や山脚部にしか見られないが，高時川の田戸・菅並付近から横山岳をへて八風峠に至る地帯には，谷底からの比高300～400mの山腹や尾根上にさえケヤキ林がひろがっている。この種のケヤキ林内の地表は，ゆるく堆積した細礫ばかりからなり，斜面をくずれ落ちて歩行に困難を感じる。おそらくケヤキ林の成立しているのは，断層にともなって生じた破砕帯と，それから二次的に生じた礫質の崖錐上にかぎられ，深い礫層がめぐまれた水分条件をつくりだすことによって，好湿性のケヤキを斜面上にまで進出させているのであろう。ケヤキと共存する樹種に，トチノキ・ミズキ・コバノトネリコ・イタヤカエデなどが多いのも，この推定を支持する。生態的にきわめて興味のある林型で，やはり代表的な林分を指定保護する価値がある。

伊吹山から鈴鹿北部の霊仙山・御池岳・藤原岳とつづく石灰岩山地に，多くの特産ないし隔離分布・分布限界を示す植物を産することは，すでによく知られている。県天然記念物となっている伊吹山頂北斜面の大形多年生草本群落のほかに，おなじく南斜面のより乾生的な草原も保護の価値があり，また北鈴鹿の稜線部カルスト地形上にブナ林に代わって分布しているオオイタヤメイゲツ林（小林ほか（1973）のいうオオイタヤメイゲツ・ヒナノウスツボ群集）も，地形そのものとともに，なんらかの保護措置を講ずるべきであろう。

なお，滋賀県中東部の石灰岩山地にかなりの数の特産陸生貝類（ヤコブマイマイ・カナマルマイマイ・ヒルゲンドルフマイマイ・ミカドキセル・シリボソキセルなど）があることは，あまり知られていない。これも，植生の地域指定によってかなりの程度に保護できよう。

おわりに

自然環境保全法の施行以後，滋賀県をふくむ大多数の府県では，自然環境保全のための基本方針が定められ，条例が施行されている。しかし，それにもとづく保全地域の指定や保全対策の実施は，いろいろな現実の困難のためにあまりはかどっていない。

府県程度の大きさの地域と国とでは，自然保護のやりかたはとうぜん異なっている。国のレベルでは，目的のちがいに応じて，文化財保護法，自然公園法，自然環境保全法，都市緑地保全法などの法律をべつべつに制定すればよいが，府県のレベルでは，それらの法律によって保護・保全される対象が，すべてひとつの地域計画のなかにおりこまれ，相互に不可分の関係をもってくるからである。必要なのは，重要な自然が保護され，環境保全に十分な量の自然が保全されることであって，各法律はそれを達成するためのうらづけとなるにすぎない。また，保護・保全すべき自然の量と質は，その地域の実状に応じてきまるもので，全国一律の基準に合わせることはできとうでない。

われわれの日常の生活に直接影響のある自然保護が有効に行われるのは，府県のレベルであって，国のレベルにおいてではない。国の指定によって少数の原生自然環境保全地域や国立公園ができることは，もちろんきわめて重要なことではあるけれども，われわれの日常生活と

の関連は比較的うすい。いま停滞している各府県の環境保全対策が実行されることによって，6年前に自然環境保全法が制定された精神が，はじめて実効をともなって生活のなかに生かされてくるのである。その実施の困難さはよくわかるが，さけて通ることはできない道である。滋賀県のように，びわ湖の水資源の保全といういわば絶対的な目標をあたえられている府県は，そういう目標をもたない府県にくらべて，実施は比較的困難でないだろう。関係者の努力を切望しておきたい。

（1978年8月20日）