

ISSN 0919-4657

KONC

Bulletin of Kansai Organization for Nature Conservation

**関西
自然保護機構
会誌**

32巻1号 (通算59号)

シンポジウム特集 信太山丘陵の保全と活用

森林学者 四手井綱英先生を悼む



2010年6月
関西自然保護機構

表 紙 の 言 葉

信太山湿地のトキソウ群落

写真・文 花田 茂義

信太山丘陵には小さな湿地が10数カ所点在している。それらは、貧栄養の湧水によって維持されている湧水涵養湿原と開けた谷底低地の放棄水田など栄養塩類を多く含む低層湿原に大別できる。トキソウは初夏の湧水涵養湿原を彩る代表種である。この湿地には、モウセンゴケ、コモウセンゴケ、ミミカキグサ、ホザキノミミカキグサなどの食虫植物が見られ、サギソウ、カキラン、スイラン、などが次々と咲く。民家から数メートルの裏庭ともいえる場所にあり、稀少植物の宝庫となっている。しかし、信太山丘陵内の湧水涵養湿原はつぎつぎと乾燥化がすすみ、その面積は縮小し、かつて棲息が確認できたハッチョウトンボもここ数年確認できないなど、生物相に変化もおきている。

写真：2009年5月26日撮影（トキソウ約50株の群落が見られた）

関西自然保護機構（KONC：Kansai Organization for Nature Conservation）

KONCは自然環境保護にかかわる人たちや関心を持つ人たちを幅広く組織して、自然環境保全に関する各分野での研究を結集し、その研究の進歩と自然環境の保護・保全のために努力することをめざして、1978年に創立されました。

KONCはその活動の成果と、会員個々人の学識と経験の蓄積にもとづいて、近畿地方に於ける広い意味での自然保護の諸問題に対する有力なアドバイザー・ボディ（助言勧告機関）として、社会の要請にこたえることを企画しています。

現在、次のような活動をしています。

1. 基礎研究の実施
2. シンポジウム・セミナー・講演会などの開催
3. 現地見学会の開催
4. 研究助成金の交付
5. 会誌・連絡紙の発行
6. 自然保護に関する基礎資料の収集と配付
7. 自然保護および自然環境保全に関する提言と助言
8. 国内外の諸団体との連絡・協力

会の活動は、個人会員・維持会員の会費により、まかなわれています。

巻 頭 言

侵略的外来種の根絶は自然再生事業である

京都精華大学 村 上 興 正

童謡「故郷」の歌詞で「うさぎ追いしかの山、小鮒釣りしかの川」は1930年代の原風景を歌ったものとして、素晴らしいものである。私の中学生時代は、うさぎ狩りという年中行事があり、全校生徒で山を取り巻き尾根に網を張って、追い込んだうさぎを捕獲して給食で食べたものである。この行事は、共同作業の大切さ、自ら捕獲した物を殺して食べて、自然の恵みに感謝する気持ちなどを持つという意味で非常に有意義なものであった。近年、動物を殺すことが罪悪であるような認識が広まり、ヒトが他栄養で他の植物や動物を殺して、食べないと生きていけない存在であることを忘れていく風潮があるのは困った問題である。また、田んぼのそばを流れる小川では、うどん粉の練った餌やそこらを掘って取ったミミズで小鮒を釣り、これも自然の恵みとして感謝しながら時々食べたものであった。しかし、現在は、山にはウサギはほとんどいないし、うさぎ狩りという行事もなくなり、身近に見られる哺乳類と言えば、アライグマやヌートリアなどの外来哺乳類であり、川で釣り糸を垂れば釣れるのは外来魚のブルーギルかオオクチバスであり、小鮒を釣るのは非常に困難な状況である。すなわち、現在の子供たちの原風景は、童謡「故郷」にある原風景とは一変し、外来種が身近な生物となっている。神奈川県で育った大学生が「先生アライグマって外来種ですか？子供の頃から窓から眺めていたのでてっきり在来種と思っていました」と言われて仰天したことが

ある。「台湾リスは台湾と名前が付いているので外来種と思っていた」と言われて、外来種の名前はすべて外来種であることが判るような表記にすべきだと思った。しかし、すでに多数の種の名が外来種を意識せずにつけられており、それを変えることは大変困難な作業になるので、今後新たな外来種が発見された場合には、外来種であることが判るような命名が望ましいと思っている。このことから判るように、外来種とは何か、外来種がいると何が問題か、など外来種問題について小・中学校の教育に取り込むことが必須である。

外来種がこれほど身近な生物となっている現在、外来種概念も周知されていると思っていると、今でも移入種や帰化種などの言葉が使われている。外来種とは、自然の分布域外に人によって持ち込まれた種を指す（意図的に持ち込まれるものと非意図的に持ち込まれる種がいる）。移出・移入というのは生物の移動を示す言葉で、ある範囲に入った個体が移入個体で、その範囲から出て行った個体が移出個体である。このような移入は外来種だけではなく在来種でも起きるのだから、移入種の言葉を用いるのは間違いである。私もIUCNの外来種のガイドラインを訳するまでは、あまり考えず移入種を使っていたので、2000年に外来種に統一すべきと言う提案をした。この際、外来種がどこから来たかによって、国外から導入された場合を国外外来種、国内から導入された場合を国内外外来種として、両者を識別すべきであるという意

見も述べた。これをいち早く取り入れてくれたのが国土交通省の外来種の委員会であるが、環境省は2002年以降やっと国外外来種に関して外来種と呼ぶようになった。しかし、国内外来種という概念は一般の人に判りにくい、という非論理的な意見で、国内外来種をあまり用いず移入種等の言葉を用いている場合が見られる。帰化種については、帰化という言葉が人間社会に定着した言葉であり、相撲取りの曙などスポーツ選手で日本に帰化した人は多い。帰化というのは、外国籍の人でも一定の条件を備えれば日本人として認められることを指している。人々の中にはこれと混同して、外来種も時間が経てば帰化して在来種となると思っている人が少なくない。中途半端な言葉を用いると反って混乱が生じるものになるので、帰化種という言葉は止めるべきと提案したが、植物学者には根強くこの言葉を使い続けている人もいる。

近年、著名な生物学者である池田清彦氏や養老孟司氏などが「日本人も外来種である」という発言をしている。これは明らかに論理的に誤りで、まず第一に、日本人という種はいない。ヒトは *Homo sapiens* 1種であり、日本人、アメリカ人など国籍で識別されるのは、種ではない。これはブルドッグやシェパードなどイヌの品種を種と言っているのと同様の誤りである。第二に外来種の定義から、外来種はヒトによって持ち込まれた種を指していて、自ら分布拡大した種を外来種とは言わない。日本人は別の場所から自ら移動してきており、この点でも日本人は外来種であるというのは間違いである。種や外来種という基本的な概念すら理解していないのに啞然とする思いである。「日本人も外来種である」という発言は、「だから外来種だけを特別に排斥するのはおかしい」、池田氏に至っては、「外来種排除は国粹主義に連なる」とまで書いている。これも生物社会の問題を、人間社会のアナロジーで混乱させる大きな要因と

なっている。これ以外にも著名なヒトが間違った理解の元に社会的な発言をし、これがブラックパス類の擁護論となっているという事を理解すべきである。

外来哺乳類の対策では、まず問題となるのは安楽死問題である。和歌山県のタイワンザル問題では、1998年霊長類学会による調査で、1954年頃に野外に放逐されたタイワンザルが定着、ニホンザルと交雑し、交雑個体も繁殖することが判明した。和歌山県は2000年10月に野外に定着しているタイワンザルを捕獲して安楽死処分するという事を決定し、これが朝日新聞の一面に大きな見出しで、混血ザル哀歌、全頭捕獲処分という記事が掲載された。とたんに、全国から県庁あての抗議の電話やファックス等が殺到したために、知事はこの決定を一旦白紙撤回した。その後全頭を島に放逐するなどの案（島流し案）もでたが、結局県民1000名にアンケートを取ることとなり、捕獲したタイワンザルを避妊手術して一生飼育するという動物園飼育案では11億円、薬による安楽死なら110万円、貴方はどちらを選択するかを尋ねた。この結果安楽死案が2/3、動物園飼育案が1/3で野外から排除した後安楽死をすることとなった。これを受けて捕獲が開始され、現在は、残り20頭以下という状況に至っている。

ここで問題となったのは合意形成であり、サルを殺すことに対してはかなり抵抗があった。私は当時、日本哺乳類学会の哺乳類保護管理専門委員会の委員長だったので、野外排除と安楽死処分を求める要望書を関係者に送付した。その後、関係者から自宅に電話があり、この問題に関して延々と質疑応答を行ったが、突然私の娘はアメリカ人と結婚しているがそれにも反対かと聞かれた。私がそれは問題が別で、種と種の交雑等问题と種内の国籍とは全く異なることを説明したらやっと納得して貰えた。新聞が混血ザルという表現を用い

たことが問題で、種と種の交雑の結果新たに生じた種なので、交雑サルと書くべきであるが、安易に人間社会で用いられている混血という言葉を用いたことで問題が拡大した可能性が高い。アライグマでも同様で、まずは安楽死処分の妥当性が問われ、次に安楽死の処理法が問われる。例えば注射と炭酸ガス麻酔による２段階方式を用いるのが安楽死であり、直接炭酸ガス麻酔による死亡は、個体が苦しむ場合があるので安楽死とは言えないとして、２段階方式による安楽死を求める人達がいる。２段階麻酔による方法は理想的ではあるが、獣医師の立ち会いが必要となり、費用や労力の点で個体数が多い場合には対処しきれないことは明白である。アライグマが急増して、個体数を減少させる必要があるのに、捕獲しても処分ができないという理由で、対策が後回しになると、将来それだけ多くの個体を捕殺する必要性が生じる事は自明の理であるが、なかなか納得させるのが難しい状況である。この問題は、アライグマの根絶が目的と言われているが、本当の目的は、アライグマによって起きている農林業漁業被害や人家侵入、最近では社寺の仏像破壊などの被害が生じているだけでなく、オオタカの巣への侵入など生態系被害の防止であり、アライグマを駆除するのは、その手段であることが往々にして忘れられていて、殺処分の方法だけを問題とするのは、問題の本質の見誤りである。外来種の排除は、本来の日本の生物多様性を取り戻すための手段で、自然再生事業に位置づけられる問題である。何も難しい話ではなく、その地域に昔からいた種を含む自然を将来に引き継ぐことで、このためには、アライグマやオオクチバスなどの生態系に甚大な影響を与える侵略的外来種を駆除することが必須であるということになる。

淀川の城北ワンドで、干し上げによる魚貝類の

定量的な調査を行ったところ、オオクチバスやブルーギルなどの外来魚類が91%を占め在来種は9%にすぎなかった。このワンドを象徴するイタセンバラを始めとするタナゴ類は、シロヒレタビラ1個体と言う惨憺たる状況であった。イタセンバラは最近数年間にわたり、かなり周到な調査にもかかわらず、発見されておらず絶滅した可能性が高い。絶滅の最後のとどめを刺したのが外来魚と思われることから、淀川河川事務所では、オオクチバスやブルーギルの駆除に取り組んでいる。このような外来魚類が異常繁殖するようになった原因の多くは、淀川の河川改修工事と淀川大堰の稼働により、川幅の拡大や河床掘削などにより、水位が低下し川の流速が減少し、本来流水環境である場所が止水的環境に変化したことで、止水環境を好むこれら外来魚が急増したことによる（これはボタンウキクサなどの急増など外来植物でも同様である）。高水敷は冠水頻度が減少し、淀川河川公園として利用されているが、アレチウリなどの外来種が繁茂している。本種は冠水するとすぐに死滅する種だが、河床掘削と高水敷の造成で、高水敷が冠水することがきわめて稀となった（河川敷グラウンドの利用者にとっては好条件）ために、起きている現象である。人がそこに生活する以前から生存している生物を無視し、人の都合だけを考えて川を改変してきたために、在来の生物は衰亡し、外来種にとって好適な環境を作ってしまったということになる。そうすると川の流況を、本来の川らしい姿にすることが真の外来種対策になる。ただし、これにはかなり時間を要するので、当面の措置として外来種対策は緊急で重要な課題であるが、自然再生事業の一環として位置づけ、外来種の管理を広い視野と長期的な展望を持った取り組みで行う必要がある。

信太山丘陵の保全と活用に向けて

大阪府立大学大学院生命環境科学研究科 石 井 実

Toward conservation and restoration of nature of the Shinodayama Hills. Minoru Ishii (*Graduate School of Life and Environmental Science, Osaka Prefectural University*)

信太山は、大阪の都心から南へ30kmほどの和泉市北端の洪積台地上に広がる標高50~60mの丘陵地である。三本の大きな谷筋が通るなど起伏に富んだ約300haの丘陵には、樹林や草地、農地、湿地、池沼などがモザイク状に散りばめられ、多様な野生動植物に生息場所を提供している。一方、この地には古くから人が住み着き、弥生期の惣ヶ池遺跡や古墳時代の黄金塚古墳をはじめ、飛鳥期に建立された聖神社や平安期以降の熊野参詣に関わる史跡など、長い歴史に育まれた文化的資産が点在する貴重な地域でもある。「枕草子」に「森は信太の森」と讃えられ、平安・鎌倉期の歌人が和歌に詠み込んだ豊かな森は、現在は聖神社付近に面影を残すのみであるが、信太山丘陵自体は、全体として開発の波からよく守られてきた。

「信太の森」は、かつては水田稲作のための水源涵養林であり、江戸時代までは聖神社の社叢林として守られてきたが、信太丘陵は、明治4年(1871年)以降は陸軍の演習地として使用されるようになり、演習のために一部が伐採され、草地化した。また、明治初期には、明治政府により地租改正が行われ、この丘陵地の大部分が国有地となるとともに、一部は薪や炭、水の供給地として住民の「共有地」となった(小杉, 1994)。第二次世界大戦後、信太山丘陵の陸軍の演習地は自衛

隊に引き継がれたが、この地域の自然が大きな開発から免れて今日まで残されたのは、このような歴史の偶然によるものといえる。

現在の信太丘陵の自然を一言で表現すると、広い意味での里山的(広義の里山; 石井, 2001)といえるかもしれない。すなわち、信太山丘陵では薪炭や肥料、飼料の採取、農地や池沼の管理のために人が継続的に自然に働きかけ、その結果、極相へ向かう遷移の進行が止められて、二次的な草地や雑木林が維持されてきたものであろう。「信太の森」はシリブカガシなどの照葉樹が優占する極相の森だったと考えられるが、そのほとんどが既に失われてしまったことは残念である。そのかわり、現在の信太山丘陵には田園の風景が広がり、近畿地方の低地から失われつつある里山的な動植物が多く温存されている「生物多様性ホットスポット」のひとつとなっている。実は、絶滅の危機に瀕している里山の生物が自衛隊演習地内に残されているのは、全国的な構図になっている(石井, 1994)。

しかし、多くの里山と同様、信太山丘陵の里山的な自然も、近年急激に変貌し、そこに生息する生物の衰退が進行している。この「里山の崩壊」とも言える自然環境の変化は、戦後の燃料革命や肥料革命、牛馬飼養の停止などによるもので、放

棄された里山は遷移が進行してブッシュ化するか、開発の対象となるなどして消滅しつつある（守山，1988；石井ほか，1993；武内ほか編，2001；日本自然保護協会編，2005など）。

信太山丘陵においても、本来の里山としての価値は低下し、自然の変貌が顕著になってきた。この地域で特徴的な自然環境のひとつは谷筋の湧水湿地であり、そこはサギソウやトキソウ、コモウセンゴケなどの湿地性植物が自生し、ハッチョウトンボの生息する場所もあった。しかし、樹林の伸長と林床のネザサの繁茂により、これらの動植物の生息環境は悪化している。また、動植物の乱獲や産業廃棄物の投棄、樹木の伐採、残土による土地の埋め立て、道路建設、開発、外来生物の侵入などにより、丘陵地全域で大きな変化が進行している。さらに、地元和泉市も最近、散在する民有地を買収して、等価交換で自衛隊演習地内に16haのまとまった土地を取得し、スポーツ・レクリエーション公園を整備する計画を打ち出した。

このような経緯の中で、本会は2009年7月5日に現地見学会を実施し、それを受けて、同年10月18日午後に関開シンポジウムを開催した。

現地見学会には16名が参加し、「信太の森FANクラブ」の花田茂義代表と（財）大阪みどりのトラスト協会の天満和久事業マネージャーの案内で、上記の公園計画地と惣ヶ池湿地の保全事業地を視察した。また、視察後に「信太の森ふるさと館」において意見交換会を行い、信太丘陵の自然はきわめてユニークなものとは言えないが、都市近郊に立地することを考えると、よくぞ残された貴重な存在——という評価で参加者はほぼ一致した。この意見交換会の席で、なぜ信太山丘陵の保全が必要なのか、どのようにこの財産を後世のために活用すべきなのかなどを真剣に問い直すために、上記の公開シンポジウムを開催することが決まった。

公開シンポジウムは、「信太山丘陵の保全と活用に向けて」というテーマで和泉市立鶴山台南小学校体育館において開催された。このシンポジウムには地元住民57名を含む113名もの参加があり、和泉市の辻宏康市長もかけつけ、冒頭で挨拶をされた。その後、信太の森FANクラブの花田茂義代表から「信太山丘陵の自然と文化」について、大阪市立大学大学院の井上淳特任講師から「信太山丘陵の地形と地質—大阪層群と信太山礫層の不整合—」について、人間環境大学の藤井伸二教授から「植物相からみた信太山丘陵の自然」について、NPO法人いずみの国の自然館クラブの三輪健一郎事務局長から「信太山丘陵の動物相の特徴」について、（財）大阪みどりのトラスト協会の天満和久事業マネージャーから「信太山丘陵における湿地保全の取り組み」について、それぞれ話題提供があった。個々の内容については各話題提供者による報文を参照してほしい。

最後の総合討論では、時間延長して1時間近くも壇上と客席が一体となって熱い議論が展開された。地元の住民からは、このシンポジウムに参加して自分たちがいかに貴重なところに住んでいるかを再認識した、何とかそれをアピールして保全の方向を検討してほしい。昔、湿地にツルが訪れていたのを思い出した。自然を残すことは、住民の健康な生活に欠かせない、自然公園化を望む、などの意見が出された。また、話題提供者や共催団体の会員からは、自然公園構想が住民から持ち上がっていることは素晴らしい。このありふれた自然をそのまま楽しみながら残す道を探るべき。堺市が「ふれあいの森」の形で里山を保全している事例もあり、市長の決断が重要。16haの公園計画地のことだけでなく、自衛隊の所有している300ha近い土地の保全についても忘れるな、などの意見が出された。

午後1時から5時間近い公開シンポジウムは、

これがスタートのつもりでこれからも議論を続けようという締めくくりで閉会した。

この会の主催は本会であるが、補助金をいただいた日本生態学会近畿地区会のほか、(社)大阪自然環境保全協会、(財)大阪みどりのトラスト協会、信太の森FANクラブ、NPO法人いずみの国の自然館クラブ、泉州の自然と文化財を守る連絡会議に共催団体として、お世話になった。また、和泉市立鶴山台南小学校には会場の使用等で便宜をはかっていただいた。末筆ながら、厚く御礼申し上げる。

引用文献

石井実. 1994. 自衛隊がまもる草原性のチョウ類.

昆虫と自然, 29 (6) : 2-3.

——. 2001. 広義の里山とその生息場所に関する一連の研究. 環動昆, 12 : 187-193.

——・植田邦彦・重松敏則. 1993. 里山の自然をまもる. 171pp. 築地書館, 東京.

小杉興宏. 1994. 信太山の自然と昆虫. 昆虫と自然, 29 (6) : 15-19.

守山弘. 1988. 自然を守るとはどういうことか. 260pp. 農山漁村文化協会, 東京.

日本自然保護協会 (編). 2005. 生態学からみた里やまの自然と保護. 242pp. 講談社, 東京.

武内和彦・鷺谷いづみ・恒川篤史 (編). 2001. 里山の環境学. 257pp. 東京大学出版会, 東京.

信太山丘陵の自然と文化

信太の森FANクラブ 花 田 茂 義

Nature and culture of Shinodayama Hills. Hanada Shigeyoshi (*FAN club of Shinoda-no-Mori*)

2004年（平成16年）、信太山丘陵のほぼ中心部に位置する16haの土地が和泉市有地となった。これは、自衛隊演習場内に点在する介在民有地の解消事業として、防衛庁（当時）と協同して和泉市が演習場内の民有地（耕作地）を買い取り、その等価面積を防衛庁と交換したものである。和泉市はこの事業計画に際し、新しい市有地の利用計画として「北地域公共施設整備事業」（平成15年）を策定、「スポーツ・レクリエーション施設（野球場・多目的グラウンド・テニスコート）」を中心とした開発計画を準備した。

この計画地域には、生物多様性に富む信太山丘陵の中でも特筆される湿地を数ヶ所含んでおり、貴重な自然環境破壊が懸念される。幸いなことにこの計画は、和泉市の財政事情により、2010年（平成22）度まで凍結されることとなり今日を迎えている。

2009年の春、「信太の森FANクラブ」は「泉州の自然と文化財を守る連絡会議」とともに新しく和泉市有地となった信太山丘陵の16haを大型開発は止めて、大阪府自然環境保全条例にもとづく「緑地環境保全地域」に定め、「里山自然公園」として活用してほしいという「署名運動」を展開し、6月に登場した辻宏康新市長に提出した。新市長は、「開発計画の見直し」と「緑地環境保全地域について検討する」と約束した。しかしこの

ことは、単なる入り口に立ったにすぎず、開発計画は今後も絶えず綱引きの状況におかれるであろうことは間違いなく、信太山丘陵の自然環境を再認識し、大阪のオアシスとも云える豊かな自然を保全し、活用する道を模索し、構築していかなければならないと考えている。

さて、私は信太山丘陵の自然と歴史・文化についてその概略をお話し、話題提供としたい。

私たちは開発計画を変更して、仮称「信太山里山自然公園」としての活用を要望しているが、内容の検討として、大阪を代表する生物の多様性にあふれた自然環境の保全を核としながら、信太山丘陵の歴史遺産や文化遺産を取り入れたり、あるいはネットワーク化を図ることが大切ではないかと考えている。

弥生・古代の信太山丘陵

信太山丘陵は、和泉市の北部に位置し、海拔40m～80mの丘陵が約300haに渡って広がり平野部に続いている。地元では通称「信太山」と呼ばれている。周囲は市街地に囲まれ、まさに生きている化石のような自然・歴史環境を今に遺している。

弥生時代から古代の信太山丘陵には大きく三つの特徴的な歴史遺産がある。一つは弥生時代の集落跡、二つ目は和泉黄金塚を筆頭に信太千塚と呼

ばれる古墳群，そして三つ目は須恵器の窯址である。

大野池遺跡，惣ノ池遺跡

弥生時代後期（3世紀後半），それまでの平地から台地へ弥生時代ムラの移住が各地に見られる。「魏志」でいう「倭国の大乱」という時期にあたり一時高地に逃れたのではと考えられ「高地性集落」などと呼ばれている。信太山丘陵の「大野池遺跡」，「惣ノ池遺跡」がそれに該当し，どちらも丘陵部の先端に突き出た，見晴らしの良い地形を利用している。まさに砦のような位置関係である。市内では観音寺遺跡（観音寺町）にも同様の集落遺跡がある。

惣ノ池遺跡は7戸の住居跡が発掘され，中には鉄器生産を伺わせる工房跡もあった。発掘報告書では「近畿の弥生時代集落でこのような工房が発見されたことは前例がなく，きわめて重要である」（和泉市教育委員会，1970）と報告している。鶴山台団地の造成で大半が破壊されたが，中心部は「惣ヶ池公園」として埋めもどされた。ただ，周辺が何処まで広がっていたかは不明で，今度市有地となった16haの範囲まで広がっていた可能性もある。

和泉黄金塚古墳

二つ目は，和泉黄金塚古墳を筆頭にした古墳群である。

和泉黄金塚古墳の築造は古墳時代前期末（4世紀末）と考えられ，全長94m，丘陵の北端をうまく利用した前方後円墳である（図1）。特に，この古墳の発掘された昭和25～26年，「景初3年銘の銅鏡」（画文帯四神四獣鏡）の出土が大変な話題となった。戦後考古学でも東の登呂遺跡とならび西の黄金塚と云われたほどで，いわゆる「邪馬台国」の女王卑弥呼が魏に使いを送ったのが景初

3年（239年）であり，卑弥呼がもらった鏡でなにかと邪馬台国論争にまで影響を与えた（図2）。

豊富な副葬品が出土した前方後円墳として，2008年3月，国史跡に指定された。出土品は一括重要文化財として国立博物館で保管されている。和泉市では，周辺整備のための委員会が発足しており，棚田を活かした景観の保全も検討されている。2008年のシンポジウム「和泉黄金塚古墳を考える」において，パネラーの宗田好史氏は黄金塚周辺の美しい田園風景を遺すことを主張し「史跡整備の名を借りて，現在の景観を変えるということは21世紀和泉市のまちづくりにとって大きな暴挙といえる」と警鐘を鳴らし，「和泉市の都市計画行政に求められるのは黄金塚古墳整備に合わせた信太山丘陵の景観の修復という大事業である」（宗田，2008）と述べられている。

仮称「信太山里山自然公園」を検討する上で国史跡和泉黄金塚とのネットワーク化は最も大切にしたいものだと考える。

その他丘陵山麓に点在する古墳や6世紀から7世紀にかけて，信太千塚とよばれる群集墳が約100基信太山の西側に集中して築造されている。

須恵器の生産

須恵器とは大陸より5世紀の初め頃伝来した灰褐色の硬い陶質の焼き物で，信太山丘陵から堺市の泉北丘陵一帯に1000基に及ぶ窯址が知られ，「陶邑窯址群（すえむらかまあとぐん）」と呼ばれている。わが国最初の窯址の一つといわれるのが鶴山台団地の造成で消えた「濁り池窯址」（図3）で，「和泉市史」では「須恵器の生産は和泉市内の丘陵，特に信太山丘陵内の谷状の地形で開始された」と述べている。まさに，信太山丘陵は日本陶器のふるさとと云える。

須恵器の生産はa穴窯（登窯のもと）（図4）で同時に大量の土器を焼くことが可能となり，b

ため池の築造

信太山丘陵には沢山のため池が築造されてきた。古くは大野池が6世紀～7世紀頃に築造されていると考えられている。すでに埋め立てられたが取石池（とろすいけ）は万葉集に「妹が手を 取石の池の波間より 鳥が音異（ねけ）に鳴く 秋過ぎぬらし」（巻10）と詠まれている。雨量の少ない信太山周辺では農業生産の進歩に伴いたため池の築造が増えていった。他の泉州地域のため池が平地の部分に多く見られるのに対し信太山丘陵の麓に広がる信太郷では田地の中に作られたため池は全くない。すべて丘陵の地形を活用して、谷を利用して池を築造している。丘陵の北部の台地に位置する上代地区では次のような歴史も語られている。室町時代1557年大干ばつ、大飢饉があった。その時、高僧の阿闍梨長賢道善がこの地に来て、農民を励ましてため池を築造し、それによって36町歩が灌漑された。人々は阿闍梨の徳をたたえ、池を「阿闍梨池（あじゃりいけ）」と呼び、今でも毎年命日（3月18日）に上代の人々は法要を営んでいる（中塚，1987a）。



図5. シリブカガシ（ブナ科マテバシイ属）。9月に花が咲き、翌年11月に熟す。「聖神社」の森には約400本が優占する。

明治18年の地形図を見ると信太山丘陵には約50ヶ余りのため池が確認できる。しかし、現在、約半数に激減した。鶴山台団地の造成が典型的のように多くのため池が埋め立てられていった。

ため池は水辺の景観、水生植物・昆虫、魚類、水鳥など貴重な自然環境と景観を提供しており、文化遺産とも云える。信太山里山自然公園の中にもぜひ取り込みたいものだと考えている。

信太の森と文学

信太の森とは丘陵の北部に広がり、その中心部は「聖神社」の鎮守の森だと考えられている。そこには、近畿を北限とするマテバシイ属のシリブカガシが優占している（図5）。聖神社のシリブカガシ林は須恵器の生産で伐採され荒廃した信太山を修復し、農耕のために進んで森を育てたのではないかとする説もある（川本，1987）。

ところで、「信太の森」は文学で取り上げられることが多く、特に和歌では、歌枕として多くの歌人に詠まれている。11世紀能因法師は歌を詠むなら「神奈備の森，生田の森 信太の森」（「能因歌枕」）と3つに数え、また、「健保三年内裏名所百選」に選ばれ、藤原定家ら12人が歌を詠んでいる。

散文では「清少納言」が「枕草子」で「森は信太の森」（95段）と著したのは特に有名で、「源氏物語」にも登場する。このように、都人に「信太の森」が知れ渡るきっかけは、「熊野参詣」が関わっていたと思われる。参詣道は信太の森の麓をほぼ南北に熊野へと続いた。俗に九十九王子の内和泉市内には3つの王子が設けられた。和歌の神様と呼ばれた藤原定家も「熊野御幸記」で信太明神への参詣の様子を著している。また、この街道を舞台に説経節「小栗」が語られてきた、それにちなんで地元では今でもこの道を「小栗街道」と



図6. 木賊獅子. 長野県阿智村木賊獅子保存会.
「葛の葉」を獅子舞で演じる.

呼んでいる。

「葛の葉伝説」(信太妻)

平安時代の陰陽師安倍晴明（あべのせいめい）の出生の物語は室町の頃より説経節などで語られてきた。大筋は、信太明神に参詣した保名は、狩人に追われる白狐を助け、そのことで狐狩りの石川悪右衛門に捕らえられ危うい命を狐の化身に助けられる。やがて狐の化身葛の葉と保名は結ばれ平穏な日々が続く。ある秋の昼下がり、庭に咲きそう蘭菊に見とれている内に、狐の本性を現して、わが子に見とがめられ、「恋しくば尋ね来てみよ和泉なる信太の森のうらみ葛の葉」の一首を残して森へ帰っていくという物語で、この童子こそ後の安倍晴明であると語られている。1734年、竹田出雲が「芦屋道満大内鑑」という戯曲に集大成し、文楽や歌舞伎で大ヒットした。「親子の別れ」という普遍的なテーマと美しい心の交流が伴って、この物語は時代を超え、ところを超えて広く愛されてきた。今日も各地に伝統芸能と共に伝承されている。

その主なものをいくつか紹介する。

長野県阿智村では「木賊獅子（とくさじし）」



図7. 信太の森歌舞伎こども教室の発表. 地域の伝承を伝えようとこども達が歌舞伎を体験5年が経過した.

保存会が獅子舞でこの物語を演じる。キツネを獅子が演じるわけだが、子別れの場を切々と唄い、舞いあげる演技はかなりの完成度の高い芸能である（図6）。

東北地方は神楽が盛んで、今も東北4県（岩手・宮城・福島・秋田）で約300の神楽サークルがあり、毎年大きな大会を4つ行っている。そして、どの大会でも「葛の葉」が演じられている。

瞽女歌（ごぜうた）は新潟上越市を中心に盲目の女性達が門付け芸として村々を廻った。100ほどの持ち歌の中で、「葛の葉」のリクエストが一番多かったという。そして、本日ここで紹介している間にも大阪の国立文楽劇場で「芦屋道満大内鑑」を人間国宝吉田文雀らが演じている。いずれの場合も「和泉なる信太の森」という例の歌が語られているのだ。まさに「信太の森」は時を超え、ところを超えて人々の心の中へ広がっている。

地元ではこうした全国の伝統芸能に刺激を受け、「信太の森歌舞伎」を結成し、信太の森芸能祭を行って4年になる。「歌舞伎こども教室」は5年目を迎え、今まで70名のこども達が郷土の伝承「葛の葉」を演じてきた（図7）。

信太山里山自然公園を考えると、こうした伝説と伝統を生み出した風土、文化遺産などを結合



図8. 軍馬嘶く信太山（昭和10年頃）。1919年野砲第4連隊の駐屯地となり、軍馬も数百頭いた。草原で休む兵士と軍馬。（「ふるさとの思い出写真集・和泉」1981より転載、国書刊行会より転載許可済）。



図9. 木綿の天日乾燥（昭和41年頃）。和泉木綿は、石津川や槇尾川で晒し、信太山丘陵を利用して天日乾燥が行われていた（同左）。

し、ネットワーク化を図る視点も必要だと考えている。

陸軍演習場と信太山

江戸時代まで信太山丘陵のほとんどは聖神社の境内（260ha）で除地（免税）とされ信太郷7か村の入会地（共有地）であった。明治政府の土地・税制の変革により、明治4年に国へ上地（国へ差し出す）させ、その年に小野善太郎という豪商がそのほとんどを入札し、払い下げられた。明治5年には陸軍演習場が開設され、以後、買収・交換などが繰り返され、昭和16年には最大110万坪（340ha）の広さになった（図8）。

明治時代、各地で共有地が国有地にされるなかで、従来の「入会権」を求めた運動が起こり、信太地区農民も薪・肥料の供給地、水源の供給地を求めて要望し、農民の生活、農業経営に必要な限度において丘陵の一部が「入会権」を認められた。こうして、薪や草刈り時には山焼きなどが行われ、信太山の樹林化を防ぎ、湿地環境を保つ役割を果

たした。

この「入会権」は、昭和35年政府より旧信太村に補償金70万円が支払われて解消した（中塚，1987b）。丁度、自衛隊や演習場の強化を図る動きと重なるころである。しかし、それ以降も人々はかなり自由に演習場に入出入りし、自衛隊も黙認した状態が続いた（図9）。

陸軍・自衛隊の演習場として利用されてきたことは、特に戦後の高度経済成長に伴う開発のはじめとなり信太山丘陵の自然環境を守る役割を果たした。しかし、一方で自衛隊はトレンチなどの掘削訓練や縦横に道路を造成するなど、当然といえばそれまでだが自然環境を守る立場にはなく、演習の陰で消えていったイシモチソウの群落などいくつもの例がある。

民有地の解消事業に伴いわずかの民有地を残して大半が演習場化した。演習場を管理する防衛省とすれば、介在民有地の減少したことで面としての管理が都合良くなった。一帯を金網が張りめぐらされ、かつてのように自由に入出入りできる状況にはなくなった。国際的にはテロリズムへの対策

などといわれてますます管理が強化されている。そのことによって、日本の原風景ともいえる田園景観は減少しセイタカアワダチソウなどの生い茂る荒れ地に変化している。農耕を通じて里山として管理してきた人々の関わりは閉ざされてしまった。入会権のなごりのように人々が山菜採り、キノコ採りや散策で演習場に立ち入ることで、ネザサやススキの成長を押さえてきたこともできなくなった。そして、湿地の乾燥化や樹林化がじわーっと進んでいる。演習場であるから自然環境が守られるという認識は改めなくてはならない新たな状況に来ているのではなかろうか。

今後、「生物多様性基本法」との関わりの中でこうした演習場内の自然環境の保全に法的な対応を必要としているように思う。

以上、概略のお話になりましたが、信太山丘陵の自然と歴史・文化に関する話題提供とします。

引用文献

和泉市教育委員会. 1970. 信太山遺跡調査概要.

6pp. 和泉市教育委員会, 和泉市.

和泉市役所. 1965. 和泉と窯業生産. 和泉市史第1巻 (和泉市史編纂委員会編), pp. 102. 和泉市役所, 和泉市.

川本諭. 1987. 信太の森の起源について一考察. シリブカガシニュース, 24: 10. シリブカガシを守る会.

川瀬一馬 (校注・訳). 1987. 枕草子上. 358pp. 講談社, 東京.

宗田好史. 2008. 都市計画からみた史跡・和泉黄金塚古墳. 「和泉黄金塚古墳を考える」, pp. 54. 和泉市教育委員会, 和泉市.

中塚喬清. 1987 a. 信太郷の水利と灌漑. 「信太郷土史」, pp. 118. 中塚喬清, 和泉市.

——. 1987 b. 農民の生活. 「信太郷土史」, pp. 149. 中塚喬清, 和泉市.

佐々木信綱 (編). 1957. 日本歌学大系第1巻. 75pp. 風間書房, 東京.

澤潟久孝. 2001. 万葉集注釋卷第10. 362pp. 中央公論新社, 東京.

信太山丘陵の地形と地質

大阪市立大学大学院理学研究科 井 上 淳

Geography and geology of Shinodayama Hills. Jun Inoue (Graduate School of Science, Osaka City University)

大阪平野とその周辺の地形と地質

地形は、高く起伏の大きな山地、低く平らな平野（台地と低地）、その中間の高さで起伏のある丘陵地に大きく区分される。大阪やその周辺では、山地は六甲山地、生駒・金剛山地、丘陵は千里丘陵、泉北丘陵、伊丹丘陵、平野は広義の大阪平野などからなる。大阪南部では山地から海岸にむかって、和泉山脈、泉北丘陵、信太山丘陵、沖積低地（海岸平野）が位置する。信太山丘陵は丘陵と呼ばれるものの、起伏に乏しく平坦な地形面からなることから、地形的には台地であり、信太山台地とも呼ばれる。図1の地形断面図を見ると、光明池以南では起伏に富むのに対し、信太山丘陵周辺では平坦面が発達していることがわかる。

山地と丘陵地・台地・低地では、地形を構成し

ている地質（表層地質）の時代や構成物が大きく異なる。大阪府南部の山地を構成する地質は、領家花崗岩類・泉南流紋岩類などの火成岩（マグマが固結して形成された岩石）や和泉層群などの堆積岩（砂や泥が堆積後、固結してできた岩石）で、これらの地質は地質時代での第三紀以前（約260万年前以前）に形成された。一方、丘陵地・台地・低地を構成する地質は、主に第四紀（約260万年前以降の地質時代：ヒト属の出現以降にほぼ相当）に堆積した比較的柔らかい地層からなる。こうした山地とそれ以外の地質の違いは、第四紀を通じて現在の山地部が常に隆起域で、隆起に伴い侵食を受け続けたのに対し、現在の丘陵地・台地・低地は少なくとも第四紀の一時期は沈降域で、山地で侵食された砂や泥が堆積する場所であったためである。大阪南部の丘陵地の表層地層や台地の土

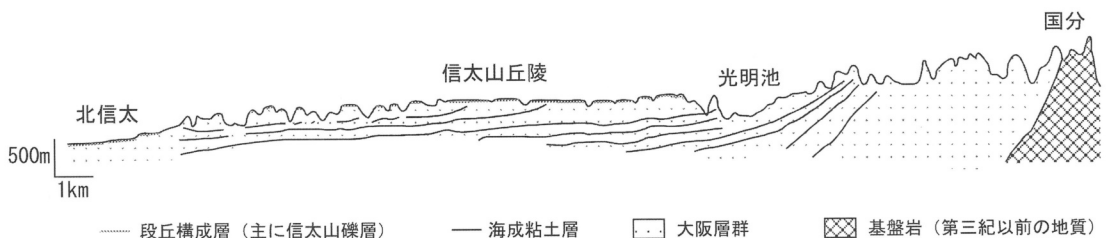


図1. 北信太から国分にかけての北西-東南方向の地形・地質断面図. Itihara *et al.* (1975) を簡略化・加筆し、作成。段丘構成層は実際には図よりも薄い。

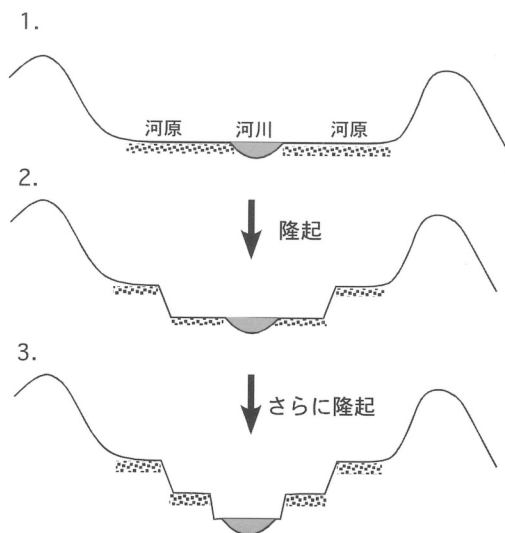


図2. 段丘形成の概略図. 1. 河原の侵食作用により平坦な河原が形成される. 2. 土地が隆起すると、河川周辺は侵食されるが、河川から離れた元河原は高い位置で平坦面として残る. 3. さらに土地が隆起することにより階段状（平坦面と崖）の地形（段丘）が形成される.

台は、大阪層群と呼ばれる地層群で構成され、その積算層厚は440m以上とされる（市原，1993）。大阪層群は、主に第四紀の約20～30万年前までに堆積したと考えられている。大阪層群は最下部層を除き、第四紀の氷期・間氷期サイクルによる海水準変動に伴い形成した。このため、温暖期の海進期（高海水準期）の地層は海成の粘土層からなり、寒冷期の海退期（低海水準期）の地層は、河川などの陸水成の砂・砂礫層からなる。大阪南部に分布する信太山丘陵など台地は河岸段丘で、河川に沿うように階段状の地形（平坦面と急崖）が分布する。こうした段丘の特徴である階段状の地形は、河川の侵食作用（平坦な河原の形成）と土地の相対的な隆起によって形成される（図2）。大阪南部の海岸沿いには沖積低地が分布し、その表層地質は約2万年前以降に堆積した軟弱な沖積層からなる。



図3. 信太山礫層の露头写真. 薄い信太山礫層が大阪層群を不整合に覆う.

信太山丘陵の地形と地質

信太山丘陵の土台部分は大阪層群からなり、その上の表層部に層厚数～10m程度の薄い砂礫層（信太山礫層）が発達する（図3：市原，1993）。この砂礫層は、明瞭な平坦面（段丘面）を形成し（図4），約20万年前に堆積したとされ、高位段丘に区分される（地学団体研究会大阪支部，1998）。また、段丘面の現河床からの比高は約15～70mである。一方、土台部の大阪層群は、約40万年前～50万年前頃に堆積した海成粘土層（Ma8層とMa9層；吉川・三田村，1999）と陸水成の砂礫層・砂層・シルト層からなる。信太山砂礫層は、大阪層群を侵食した上に堆積し、また両者の形成時期には約20万年間の時間間隙があることから、両者の関係は不整合（二つの地層の形成時代に大きな隔たりがあること）である。以上のことから次のように地層が形成してきたことがわかる。約40万年前頃までには海成層と陸水成層からなる大阪層群が堆積し、約40～20万年前の地層はなく、この時代は地層間の不整合に相当する。約20万年前頃には河川の侵食作用により平坦面が形成され、その上には薄い河川成の砂礫層が堆積した。約20万年前以降、土地は隆起し、現在のような段丘面を形成した。



図4. 信太山丘陵の平坦面（高位段丘面）。大野池から東方向を撮影。

信太山丘陵の自然史学的意義

地質形成や地形発達など自然史学的見地から見ると、信太山丘陵には次のような意義が認められる。まず、台地（段丘）の原地形を残している点、次に大阪層群や信太山礫層など地下構造が観察できる露頭が多い点、また大阪層群と段丘構成層（信太山礫層）の明瞭な不整合が観察できる点である。現在、大阪府下の多くの台地や丘陵地はすでに造成が行われ、原地形を残す場所、また地層が観察できる場所が極めて少ない。この点において、信太山丘陵は貴重な場所であり、こうした原地形や地層が観察できる場所を残すことが強く望まれる。

引用文献

- 地学団体研究会大阪支部. 1998. 関西自然史ハイキング. 306pp. 創元社, 大阪.
- 市原 実. 1993. 大阪層群. 340pp. 創元社, 大阪.
- Itihara, M., S. Yoshikawa, K. Inoue, T. Hayashi, M. Tateishi, & K. Nakajima. 1975. Stratigraphy of the Plio-Pleistocene Osaka Group in Sennan-Senpoku Area, South of Osaka, Japan. *Journal of Geosciences, Osaka City University*, 19 : 1-29.
- 吉川周作・三田村宗樹. 1999. 大阪平野第四系層序と深海底の酸素同位対比層序との対比. *地質学雑誌*, 105 : 332-340.

信太山丘陵（大阪府）の植物相について

人間環境大学・環境保全 藤 井 伸 二

On the flora of Shinodayama Hills, Osaka. Shinji Fujii (*University of Human Environments*)

The flora of Shinodayama Hills were surveyed and recorded 545 native plant species with 154 introduced or escaped species. Endangered plants of Japan were found 26 species, that of Kinki District were 49 and that of Osaka Prefecture were 58. The high number of endangered species confirmed this area as one of the hot spots in Osaka. Important habitats for endangered plants were poor/rich-nutrient marshes and shallow water, then the two habitats as paddy fields and 'Satokusa' were following. The unique combination of these habitats in Shinodayama Hills may be formed through the harmonious linkage of geological structure, erosion in geological time and construction of irrigation ponds.

Key words: endangered plants, flora, habitats, Shinodayama Hills

要旨：信太山丘陵の植物相について再検討を行った結果，545の在来植物と154の外来または逸出植物を記録した。絶滅危惧植物については，全国レベル26種，近畿レベルは49種，大阪府レベルは58種を記録した。絶滅危惧植物の豊富さから，この地域が大阪府におけるホットスポットの一つであることを確認した。絶滅危惧植物の生育環境として，貧栄養湿地・富栄養湿地・水域の3環境が重要で，水田と里草の2環境がそれらに次ぐことが明らかになった。これらの生育環境の独特の組み合わせは，信太山丘陵における地質構造，地史的経過による浸食作用，灌漑溜池の造営などが調和的に作用したことによって形成されたものと推測される。

キーワード：植物相，在来植物，絶滅危惧植物，信太山

はじめに

大阪府和泉市の北東部を中心に広がる信太山丘陵（図1）の植物については，湿地・ため池・草地といった環境に生育する植物群の豊富さが古くから注目され，数多くの報告がある（辻本ほか，1961a，1961b；堀，1962；植野，1972；清水，1990；桑島，1990；清水・田丸，2007）。なかでも，モウセンゴケ類*Drosera* spp.やミミカキグサ

類*Utricularia* spp.などの食虫植物，ガガブタ*Nymphoides indica*やジュンサイ*Brasenia schreberi*をはじめとする水生植物，シンジュガヤ類*Scleria* spp.やその他のカヤツリグサ科植物Cyperaceaeを含む湿生植物群，ホシクサ類*Eriocaulon* spp.やテンツキ類*Fimbristylis* spp.といった溜め池の干出泥底に生育する小形植物群，キキョウ*Platycodon grandiflorus*やウンヌケモドキ*Eulalia quadrinervis*などの草地植物といった各植物群に

によって特徴づけられることが指摘されている（辻本ほか, 1961b; 堀, 1962; 植野, 1972; 清水, 1990）。一方、樹林については、アカマツ *Pinus densiflora* の優占する貧弱な灌木植生が卓越して見るべきものに乏しいが、かつてはツツジの名所として知られていたようである。

信太山丘陵は都市近郊に位置するため、貴重植物については上述の先行研究によって1960年代にはすでによく把握されていた。例えば、府下では信太山のみから知られている植物として、ヤマトホシクサ *Eriocaulon japonicum*, ミスミイ *Eleocharis acutangula*, ミカヅキグサ *Rhynchospora alba*, カガシラ *Scleria caricina*, ケシンジュガヤ *Scleria rugosa* があげられ、このほかにもコバナノワレモコウ *Sanguisorba tenuifolia* var. *parviflora*, ヒナノカンザシ *Salomonina ciliata*, ムラサキミミカキグサ *Utricularia uliginosa*, クロホシクサ

Eriocaulon parvum, ヒナザサ *Coelachne japonica*, アンペライ *Machaerina rubiginosa*, ミカワシンジュガヤ *Scleria mikawana* などの府下希産種が記録されている。一方、植物相の全容はごく最近まで未解明の状態が続いていたが、清水（1990）によってようやく包括的な概要が明らかにされた。本研究では、こうした先行研究の情報の統合と整理を行い、さらに新規情報の追加を行うことで、信太山丘陵の植物相のより詳細な把握と植物相研究の課題を明らかにすることを目的とした。また、絶滅危惧植物について他地域との比較を行い、信太山丘陵の植物相が有する保全生物学的価値の評価を試みる。

本稿は、2009年10月18日に開催された関西自然保護機構主催のシンポジウム「信太山丘陵の保全と活用」において発表した内容の基礎データである。発表の機会を与えてくださり、シンポジウム

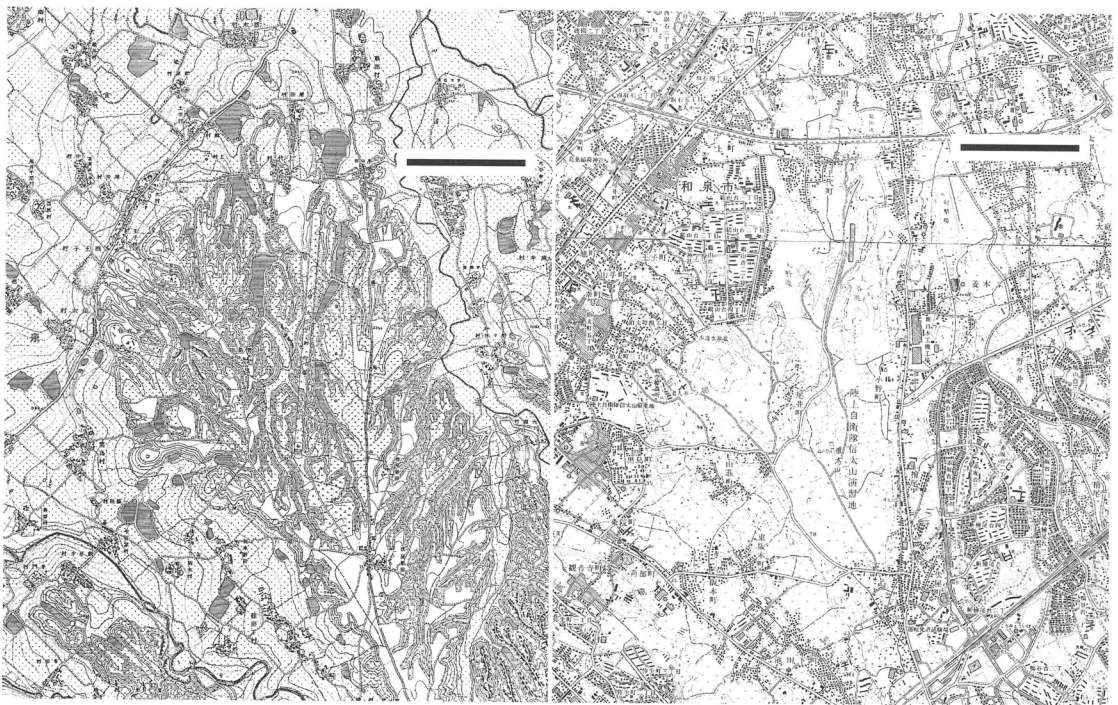


図1. 信太山丘陵の地形と開発による変化（左：明治末期，右：1980年代）。スケールは1 km.

の企画運営をされた関西自然保護機構会長の石井実博士に感謝したい。本研究を進めるにあたり、大阪市立自然史博物館の内貴章世博士には標本閲覧と文献閲覧のお世話を頂いた。兵庫県立人と自然の博物館の藤井俊夫氏には文献に関するご教示を頂いた。また、瀬戸 剛氏、平野弘二氏、清水千尋氏、故桑島正二氏には、信太山の植物に関するご教示や現地調査にご協力を頂いた。ここに記して感謝を申し上げる。

調査方法

以下に列記した方法によって、植物種情報の統合と整理および疑問種の再検討、絶滅危惧植物の抽出を行った。さらに、他地域とのフロラの比較および絶滅危惧種数の比較を行った。

- 過去の文献調査：辻本ほか（1961a, 1961b）、堀（1962）、植野（1972）、清水（1990）、桑島（1990）、清水・田丸（2007）、みどりのトラスト協会（2009）の各文献を参照した。
- 現地調査：1994～1997年、2000年、2009年にわたって約15回実施した。
- 標本調査：過去の文献記録に疑問のある分類群については、大阪市立自然史博物館に収蔵されている標本について再検討を行った。
- 他地域との比較：梅原ほか（1989）、藤井（2008a, 2008b）、ささやまの森公園編（2008）の各文献を参照し、在来種数の比較を行った。
- 絶滅危惧植物の抽出：環境庁編（2000）、レッドデータブック近畿研究会編（2001）、大阪府編（2000a）の各文献を参照した。また、桑島（1990）と波江野ほか編（2004）を元に、大阪府における保護上重要な地域（レッドデータブック近畿研究会編，2001）から記録された絶滅危惧植物の種数比較を行った。

結果と考察

文献調査の結果、1960年代にはすでに130種と229種の記録がなされ（表1）、この頃には信太山の植物相の特性や貴重種はほぼ把握されていたと考えられる。桑島（1990）は、こうした先行研究において収集された標本を調査して「大阪府植物目録」をまとめた。清水（1990）は、桑島（1990）の情報をふまえた上で1970年代から自身が収集した標本や現地調査に基づいて、在来・帰化植物を合わせて561種類を報告した。今回の調査において、表1に示した文献に記録された種をすべて統合し、さらに同定や分類学的問題について再検討した結果、未同定分類群も含めて総計669分類群をリストすることができた。過去に記録がありながら誤認と思われるものや今後の再検討が必要な分類群については（表2）、末尾に付した目録の当該分類群の項で詳述した。669分類群の内訳は、在来植物は545種、帰化植物または栽培からの逸出と考えられる植物は154種であった（表2）。後者には、1990年代以前の調査では確認されておらず、2000年代になってから惣ヶ池湿地およびその周辺でみいだされたハンゲショウ *Saururus*

表1. 信太山の維管束植物相の記録

文献	記録種数
辻本他（1961a, b）	130
堀（1962）	229
上野（1972）	33
清水（1990）	561
清水・田丸（2007）	308
トラスト協会（1999～2001）	121
桑島（1990）、大阪府（2000）、藤井（～2009）	282*
上記の集計結果	669

*桑島（1990）に、その後の標本情報を加えて大阪府編（2000a）を作成。さらに、その後の藤井の標本調査データを加えた。

表 2. 信太山の維管束植物の概要

	地域	種数	備考
在来種	信太山	545	要再検討分類群：タヌキモ、フサモ、トコロ類、アオスゲ類
	周辺域	9	
帰化・逸出	信太山	154	記録種数は今後も増え続けるだろう
	周辺域	24	
誤認と思われる分類群		5	アメリカカサネム、ヒメビシ、サワフタギ、マメダオン、オナモミ

表 3. 地域別の在来維管束植物の種数

	信太山	大和川下流	三田市フラワータウン	天野山	ささやまの森
在来種数	545	139	437	582	676
調査面積 (ha)	約600	約300	84	225	255
出典	今回の調査	藤井(2008a)	藤井(2008b)	梅原他(1989)	ささやまの森公園(2008)

*chinensis*も含まれている。また、信太山の周辺地域である堺市原田、草部、菱木についての分布記録を「大阪府植物目録」(桑島, 1990)と「堺市植物目録」(堺植物同好会編, 1998)から抽出し、末尾の目録に番号を付さずにリストした。周辺地域から記録されたのは在来植物9種および帰化植物24種(表2)で、これらの種類は今後の調査によって信太山地域から見いだされる可能性が高い。

信太山から記録された在来植物545分類群という数値については、調査環境、調査面積、調査努力、分類群の認識、などの問題があるので他地域との単純な比較はできないが、参考として大阪市住吉区大和川、河内長野市天野山、兵庫県篠山市ささやまの森、三田市フラワータウンの研究例を表3に示した。それぞれの調査地の様子は、大阪平野の中央を人工的に掘削して造られた大和川とその周辺域、三田盆地(兵庫県)を切り開いて造成されたニュータウン、和泉山脈のすそ野にあたる二次林を中心とした天野山地域、深山(標高790.5m)の北西斜面に位置するささやまの森公園、などとなっている。信太山から記録された在来植物545種は、山地森林環境のささやまの森における676種には遠く及ばないものの、天野山や

三田フラワータウンといった比較的山がちな環境の在来種数にほぼ匹敵する。このことは、ほぼ完全に開発し尽くされた平野部である大和川下流域の在来植物相と比べることで際だっている。都市近郊の低平な丘陵にもかかわらず、多くの在来植物を擁する信太山の植物相の豊かさを指摘してよいであろう。

信太山から記録のあるレッドデータブック掲載種数の内訳は、環境庁RDB掲載種26種、近畿RDB掲載種49種、大阪府RDB掲載種58種であった(表4)。これらの数値は、大阪府に分布する環境庁RDB掲載種の20.2%、近畿RDB掲載種の15.1%、大阪府RDB掲載種の14.3%をそれぞれ占めており、信太山は府下でもとくに注目すべき存在であることが明らかになった。また、大阪府RDB掲載種のうち、シソクサ *Limnophila aromatica*、ヤマトホシクサ、ミスミイ、ミカヅキグサ、カガシラ、ケシンジュガヤ(マネキシソジュガヤ)の6種が信太山のみで記録されていることは特筆すべき事実である。レッドデータブック近畿研究会編(2001)は大阪府の保護上重要な地域として9ヶ所を挙げており、その一つが信太山である(図2、表5)。これら9ヶ所の地域について、大阪府RDBと近畿RDB掲載種の記録をそれぞれ集計したのが表5である。近畿RDB掲載種に関しては、50種以上が記録されたホットスポットは能勢町北部、金剛山、生駒山～室池の山地環境に限られている。次いで、信太山丘陵、京阪奈丘陵、和泉葛城山の3地域では40～50種が記録されている。京阪奈丘陵は生駒山北麓をふくむやや山地がちな環境だが、信太山丘陵是和泉山脈から切り離された低平な環境であり、山地環境をまったく含まない信太山丘陵において49種もの絶滅危惧種が記録された事実は驚きである。この数値は、山頂部が国指定天然記念物となっている和泉葛城山地域のRDB掲載種数に匹敵しており、

あらためて信太山丘陵が大阪府における絶滅危惧植物のホットスポットの一つであることが確かめられた。残念なことに、信太山だけに生育記録のあるミスミイ、ミカヅキグサ、カガシラ、ケシンジュガヤ（マネキシシジュガヤ）はすでに大阪府下から絶滅したとされている（大阪府編，2000a）。大阪府の種多様性をこれ以上減少させないためにも、信太山の植物相の保全は急務といえるだろう。

絶滅危惧植物からみた信太山の環境特性を明らかにするため、近畿RDB掲載種49種の生育環境の解析を行った。生育環境の類型化についてはレッドデータブック近畿研究会編（2001）に従い、複数の環境に生育する種については重複を許して計算した結果が図3である。この図から、貧栄養湿地、富栄養湿地、水域の3環境に依存する絶滅危惧植物が多数を占め、水田と里草の2環境がそれらに次ぐことが明らかになった。こうした環境の重要性は信太山の植物相の特徴として従来から指摘されてきたことであり（辻本ほか，1961b；堀，1962；植野，1972；清水，1990），絶滅危惧植物の観点からもそのことが再確認された。信太山の植物相とその特徴を保全するには、ここで示された各環境の統合的な保全を図ることに力点を置くべきである。

最後に、とりわけ重要性の高いことが示された貧栄養湿地・富栄養湿地・水域の3環境が、信太

表4. 信太山から記録されたRDB掲載種数の一覧.

RDBの種類		環境庁RDB		近畿RDB		大阪府RDB	
大阪府下記録種数		129		325		405	
ランク	絶滅	0	絶滅	0	絶滅	7	
	IA類	0	A	15	I類	19	
	IB類	4	B	3			
	II類	17	C	28	II類	18	
	準	4	準	3	準	11	
	情報不足	1	情報不足	0	情報不足	3	
合計		26		49		58*	

*要注目種は合計から除外.

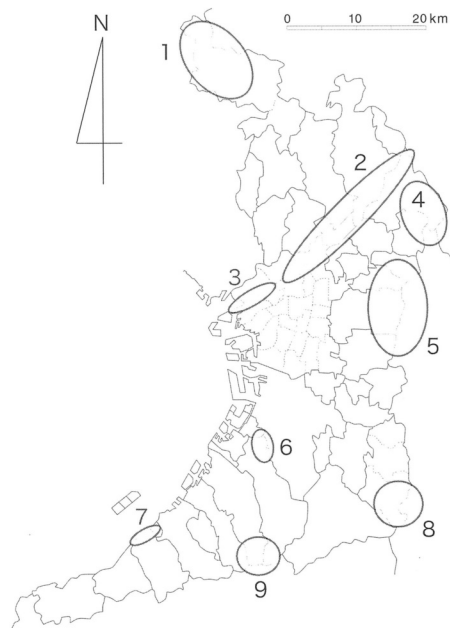


図2. 大阪府における保護上重要な地域。レッドデータブック近畿研究会編（2001）から作成。図中の番号については、表5を参照。

表5. 大阪府の植物保護上重要な地域と絶滅危惧植物の種数

	場所	重要な環境	大阪RDB掲載種	近畿RDB掲載種
1	能勢町北部	里草地、カヤ草地	92	73
2	淀川河川敷	原野、富栄養湿地、水域	42	37
3	淀川汽水域	塩性湿地	19	18
4	京阪奈丘陵	里草地、貧栄養湿地、水域	47	43
5	生駒山頂～室池	カヤ草地、水域、富栄養湿地、里草地	72	58
6	信太山丘陵	貧栄養湿地、里草地、水域	58	49
7	男里川河口干潟	塩性湿地	18	16
8	金剛山	極相林、二次林	99	63
9	和泉葛城山	カヤ草地	59	43

番号は図2の位置と対応。主な参考文献：桑島（1990），波江野ほか編（2004），清水（1990）

山丘陵という地理的なひろがりの中でどのように形成されたかについての推論を紹介したい。信太山丘陵は主として大阪層群の砂泥互層からなる緩傾斜地形（図1）である。砂泥互層には粘土等の粒子の細かな不透水層が存在し（図4-1 a,），それによって水脈が形成される（図4-1 b）。地史的時間経過とともに浸食を受けて谷津地形を形成すると、崩壊斜面に露出した不透水層部分から湧水が浸出することで貧栄養湿地が形成される（図4-2 c）。さらに、谷津地形を利用して谷池が築かれると、池の水辺には富栄養湿地が形成さ

れ（図4-3 d），開水面では水域環境が形成される。注目すべき点は、溜め池の土手斜面に貧栄養湿地が成立することが多く、必ずしも平坦な地形を必要としないことである。また、ひとつひとつの貧栄養湿地の面積規模は非常に小さく、数メートル四方のことが多い。筆者を含めたレッドデータブック近畿研究会のメンバー間では、しばしば「四畳半湿地」と形容されていたほどである。一方、富栄養湿地は、溜め池の縁に成立するばかりでなく、減水によって池底の泥底が一時的に干出した場合にも成立する。このような環境には、

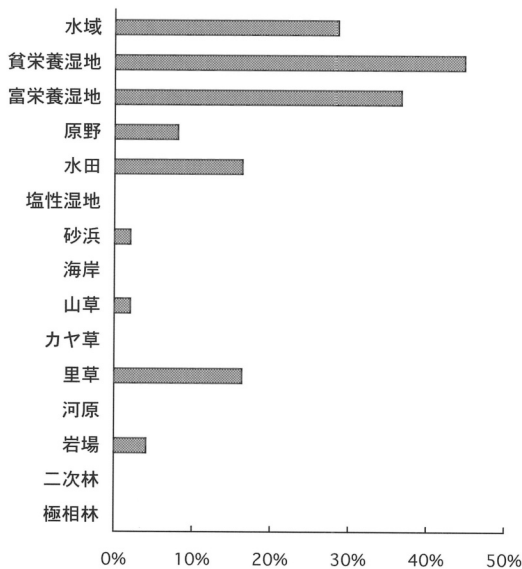


図3. 信太山から記録されたRDB近畿掲載49種の生育環境別出現種数の割合。複数の環境に生育する種を重複して計算しているので、合計は100%を超えてしまうことに注意。

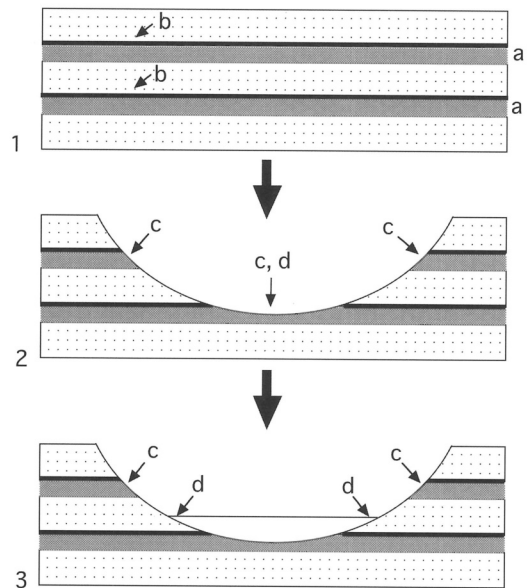


図4. 信太山丘陵にみられる湿地形成過程の模式図。1：砂泥互層からなる大阪層群。粒子の細かい粘土質層が不透水層の役割を果たし、水脈を形成。2：浸食により谷津地形が形成されることで、貧栄養湿地ができる。3：溜め池が造られ、富栄養湿地が形成される。2タイプの湿地環境が共存する。a：不透水層。b：水脈。c：崩壊斜面から湧出する水脈によって形成される貧栄養湿地。d：谷底や溜め池の水辺に形成される富栄養湿地。池が干上がった場合には、干出部全体が一時的な富栄養湿地となる。

ホシクサ類, アゼテンツキ類, アオガヤツリ類
Cyperus spp., サワトウガラシ *Deinostema violaceum* といった小形の湿生植物が一斉繁茂しやすい。信太山丘陵の絶滅危惧植物の環境特性が貧栄養湿地・富栄養湿地・水域に象徴されるのは、丘陵を形成する地層構造と地史を通した複雑な浸食

地形および営農による土地利用形態などが密接かつ調和的に関連しあった結果だと推測している。信太山の植物相を保全することとは、こうした地史のおよび人為的な営力によって形成・維持されてきたと考えられるかけがえのない生態系を未来に継承することであろう。

引用文献

(植物目録, 図, 表への引用文献を含む)

- 別府敏夫・柳瀬大輔・野淵 正・村田 源. 1985. 日本産アオウキクサの再検討. 植物分類地理, 36: 45-58.
- 藤井伸二・高倉耕一. 大阪府におけるオナモミ類の変遷. Nature Study (印刷中).
- 藤井俊夫. 2008a. 大和川下流部の植物相. 自然史研究, 3: 137-142.
- . 2008b. フラワータウンの植物相. 人と自然, 18: 119-126.
- 波江野憲良・西畑敬一・田中光彦・天野史郎・木村雅行 (編). 2004. 北河内植物目録. 150pp. 北河内自然愛好会, 大東.
- 堀 勝. 1962. 大阪府植物誌. 421pp. 六月社, 大阪.
- 岩槻邦男 (編). 1992. 日本の野生植物シダ. 311 pp. 平凡社, 東京.
- 環境庁 (編). 2000. 改訂・日本の絶滅の恐れのある野生生物—レッドデータブック—8 植物 I (維管束植物). 660pp. (財) 自然環境研究センター, 東京.
- 勝山輝男. 2005. ネイチャーガイド日本のスゲ. 375pp. 文一総合出版, 東京.
- 桑島正二. 1990. 大阪府植物目録. 197pp. 近畿植物同好会, 柏原.
- Melchior, H. (ed.). 1964. A. Engler's syllabus der planzenfamilien, ed. 12, vol. 2. 666pp. Angiospermen. Gebruder Borntraeger, Berlin.
- みどりのトラスト協会. 2009. 対象湿地植物目録. 3pp. みどりのトラスト協会, 大阪 (関西自然保護機構主催「信太山現地見学会」配布資料).
- 邑田 仁. 2003. クマツヅラ科. 「日本の帰化植物」(清水建美編), pp.168-169. 平凡社, 東京.
- 大橋広好・門田裕一. 2002. 帰化植物アメリカクサネムの正体. 植物研究雑誌, 77: 113-115.
- 大阪府 (編). 2000a. 大阪府における保護上重要な野生生物—大阪府レッドデータブック—. 442pp. 大阪府環境農林水産部緑の環境整備室, 大阪.
- (編). 2000b. 大阪府野生生物目録. 352pp. 大阪府環境農林水産部緑の環境整備室, 大阪.
- レッドデータブック近畿研究会 (編). 2001. 改訂・近畿地方の保護上重要な植物—レッドデータブック近畿2001—. 164pp. (財) 平岡環境科学研究所, 川崎.
- 堺植物同好会 (編). 1998. 堺市植物目録. 145 pp. 堺植物同好会, 堺.
- ささやまの森公園 (編). 2008. ささやまの森公園植物誌. 91pp. (財) 兵庫丹波の森協会・県立ささやまの森公園運営協議会, 篠山.
- 清水千尋. 1990. 和泉市信太山の植物. 近畿植物同好会会報, 49: 14-21.
- ・田丸八郎. 2007. 信太山丘陵の植生調査の結果. 「信太山丘陵の自然環境実態調査報告書」(和泉市教育委員会・信太の森の鏡池史跡公園編), pp. 5-12. 和泉市教育委員会・信太の森の鏡池史跡公園, 和泉市.
- 辻本 修・瀬戸 剛・日浦 勇. 1961a. 信太山の四季 (2) 春から初夏へ. Nature Study, 7: 55-58.
- ・——・——. 1961b. 信太山の四季 (4) 秋. Nature Study, 7: 122-125.
- 植野敏郎. 1972. 信太山の自然—水生生物を中心として—. Nature Study, 18: 38-40.
- 梅原 徹・永野正弘・藤田康宏・藤井俊夫・藤井伸二. 1989. 植生と植物相. 「天野山の自然とその保全 (一般国道 (新) 170号環境保全対策検討調査報告書)」(大阪府編), pp.13-92. 大阪府富田林土木事務所, 大阪.

Flora list of Shinoda-yama Hill

信太山の植物相目録

自生植物と外来植物を個別にリストし、それぞれに種番号を付した（誤認と考えられる植物や周辺域のみでしか記録されていない植物については番号を付していない）。学名は主に大阪府編（2000b）に準じ、新エングラーシステム（Melchior, 1964）と岩槻のシステム（岩槻, 1992）に従って配列した。レッドデータブック掲載の自生植物については、そのランクを表示した。大阪府版レッドデータブック（大阪府編, 2000 a）は「大阪」、近畿地方版レッドデータブック（レッドデータブック近畿研究会編, 2001）は「近畿」、環境庁版レッドデータブック（環境庁編, 2000）は「国」と示した。なお、外来植物の命名者名は省略した。

Native plants 自生植物

PTERIDOPHYTA シダ植物

Lycopodiaceae ヒカゲノカズラ科

- 1 *Lycopodium cernuum* L. ミズスギ
- 2 *L. clavatum* L. ヒカゲノカズラ

Isoetaceae ミズニラ科

- 3 *Isoetes japonica* A.Br. ミズニラ
- 大阪：Ⅰ類, 近畿：C, 国：Ⅱ類。

Equisetaceae トクサ科

- 4 *Equisetum arvense* L. スギナ

Ophioglossaceae ハナヤスリ科

- 5 *Botrychium ternatum* (Thunb.) Sw. フユノハナワラビ

Osmundaceae センマイ科

- 6 *Osmunda japonica* Thunb. センマイ

Gleicheniaceae ウラジロ科

- 7 *Dicranopteris linearis* (Burm. f.) Underw. コシダ
- 8 *Gleichenia japonica* Spr. ウラジロ

Schizaeaceae フサシダ科

- 9 *Lygodium japonicum* (Thunb. ex Murray) Swartz カニクサ

Dennstaedtiaceae コバノイシカグマ科

- 10 *Hypolepis punctata* (Thunb.) Mett. ex Kuhn イワヒメワラビ
- 11 *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn ワラビ

Lindsaeaceae ホンクウシダ科

- 12 *Sphenomeris chinensis* (L.) Maxon ホランシノブ

Parkeriaceae ホウライシダ科

- 13 *Ceratopteris thalictroides* (L.) Brongn. ミズワラビ
- 大阪：Ⅱ類, 近畿：準, 国：準。

Pteridaceae イノモトソウ科

- 14 *Pteris cretica* L. オオバノイノモトソウ
- 15 *P. multifida* Poir. イノモトソウ

Aspleniaceae チャセンシダ科

- 16 *Asplenium incisum* Thunb. トラノオシダ

Blechnaceae シシガシラ科

- 17 *Blechnum niponicum* (Kunze) Makino シシガシラ

Dryopteridaceae オシダ科

- 18 *Cyrtomium falcatum* (L.f.) C.Presl オニヤブソテツ
- 19 *C. fortunei* J. Sm. ヤブソテツ
- 20 *Dryopteris erythrosora* (D.C.Eaton) Kuntze ベニシダ
- 21 *D. nipponensis* Koidz. トウゴクシダ
- 22 *D. sacrosancta* Koidz. ヒメイタチシダ
- 23 *Stegnogramma pozoi* (Lag.) K.Iwats. subsp. *mollissima* (Fisch. ex Kunze) K.Iwats. ミンシダ
- 24 *Thelypteris acuminata* (Houtt.) Morton ホシダ

Thelypteridaceae ヒメシダ科

- 25 *Thelypteris angustifrons* (Miq.) Ching コハシゴシダ
- 26 *T. glanduligera* (Kunze) Ching ハシゴシダ
- 27 *T. japonica* (Baker) Ching ハリガネワラビ
- 28 *T. japonica* (Baker) Ching var. *musashiensis* Hiyama イワハリガネワラビ
- 29 *T. torresiana* (Gaudich.) Alston var. *calvata* (Baker) K.Iwats. ヒメワラビ

Polypodiaceae ウラボシ科

- 30 *Crypsinus hastatus* (Thunb. ex Murray) Copel. ミツデウラボシ
- 31 *Lepisorus thunbergianus* (Kaulf.) Ching ノキシノブ

Salviniaceae サンショウモ科

- 32 *Salvinia natans* (L.) All. サンショウモ
- 大阪：Ⅰ類, 近畿：C, 国：Ⅱ類。

GYMNOSPERM 裸子植物

Pinaceae マツ科

- 33 *Pinus x densi-thunbergii* Uyeki アイグロマツ, アカクロマツ
- 34 *P. densiflora* Siebold et Zucc. アカマツ, メマツ
- 35 *P. thunbergii* Parl. クロマツ, オマツ

Cupressaceae ヒノキ科

- 36 *Juniperus rigida* Siebold et Zucc. ネズ, ムロ, ネズミサシ

ANGIOSPERM 被子植物

Myricaceae ヤマモモ科

- 37 *Myrica rubra* Siebold et Zucc. ヤマモモ

Salicaceae ヤナギ科

- 38 *Populus tremula* L. var. *sieboldii* (Miq.) H.Ohashi ヤマナラシ, ハコヤナギ
- 39 *Salix alopecuroides* Kimura サイコクキツネヤナギ
- 40 *S. chaenomeloides* Kimura アカメヤナギ, マルバヤナギ
- S. triandra* L. subsp. *nipponica* (Franch. et Sav.) A.K.Skvortsov タチヤナギ
- 周辺地域での記録。
- S. yoshinoi* Koidz. ヨシノヤナギ
- 周辺地域での記録。

Betulaceae カバノキ科

- 41 *Alnus japonica* (Thunb.) Steud. ハンノキ

Fagaceae ブナ科

- 42 *Castanopsis cuspidata* (Thunb.) Schottky ツブラジイ, コジイ
- 43 *Lithocarpus glabra* (Thunb. ex Murray) Nakai シリブカガシ
- 44 *Quercus aliena* Blume ナラガシワ
- 45 *Q. glauca* Thunb. アラカシ
- 46 *Q. serrata* Murray コナラ, ハハツ, ホウソ, ナラ
- 47 *Q. variabilis* Blume アベマキ

Ulmaceae ニレ科

- 48 *Aphananthe aspera* (Thunb.) Planch. ムクノキ
- 49 *Celtis sinensis* Pers. var. *japonica* (Planch.) Nakai エノキ
- 50 *Ulmus parvifolia* Jacq. テキニレ

Moraceae クワ科

- 51 *Broussonetia kazinoki* Siebold ヒメコウゾ, コウゾ
- 52 *Fatoua villosa* (Thunb.) Nakai クワクサ
- 53 *Ficus erecta* Thunb. イヌビワ
- 54 *Humulus japonicus* Siebold et Zucc. カナムグラ

Urticaceae イラクサ科

- 55 *Boehmeria spicata* (Thunb.) Thunb. コアコン

Santalaceae ヒャクタン科

- 56 *Thesium chinense* Turcz. カナビキノソウ

Polygonaceae タデ科

- 57 *Fallopia japonica* (Houtt.) Ronse Decr. イタドリ
- 58 *Persicaria conspicua* (Nakai) Nakai ex Ohki サクラタデ
- 59 *P. foliosa* (H.Lindb.) Kitag. var. *nikaii* (Makino) H.Hara サイコクヌカボ
- 大阪：Ⅰ類, 近畿：C, 国：ⅠB類。
- 60 *P. hydropiper* (L.) Spach ヤナギタデ, マタデ
- 61 *P. japonica* (Meisn.) Nakai ex Ohki シロバナサクラタデ
- 62 *P. lapathifolia* (L.) Gray オオイヌタデ
- 63 *P. longiseta* (Bruijn) Kitag. イヌタデ, ハナタデ
- 64 *P. muricata* (Meisn.) Nemoto ヤノネグサ
- 65 *P. perfoliata* (L.) H.Gross イシミカワ
- 66 *P. praetermissa* (Hook.f.) H.Hara ホソバナウナギツカミ
- 67 *P. pubescens* (Blume) H.Hara ボントクタデ
- 68 *P. sagittata* (L.) H.Gross var. *sibirica* (Meisn.) Miyabe アキノウナギツカミ, ウナギツカミ
- 69 *P. senticosa* (Franch. et Savat.) H. Gross ママコノシリヌグイ, トゲソバ
- 70 *P. senticosa* (Meisn.) H.Gross サナエタデ
- 71 *P. taquetii* (H.Lév.) Koidz. ヌカボタデ, コスカボタデ
- 大阪：Ⅱ類, 近畿：C, 国：Ⅱ類。
- 72 *P. thunbergii* (Siebold et Zucc.) H.Gross ミゾソバ
- 73 *P. viscofera* (Makino) H.Gross ネバリタデ
- 74 *Polygonum aviculare* L. ミチヤナギ, ニワヤナギ
- 75 *Rumex acetosa* L. スイバ

- 76 *R. japonicus* Houtt. ギンギン
Portulacaceae スベリヒユ科
 77 *Portulaca oleracea* L. スベリヒユ
Caryophyllaceae ナデシコ科
 78 *Arenaria serpyllifolia* L. ノミノツヅリ
 79 *Dianthus superbus* L. var. *longicalycinus* (Maxim.) F.N.Williams
 カワラナデシコ, ナデシコ
 80 *Sagina japonica* (SW.) Ohwi ツメクサ
 81 *S. maxima* A.Gray ハマツメクサ
 82 *Stellaria alsine* Grimm var. *undulata* (Thunb. ex Murray)
 Ohwi ノミノフスマ
 83 *S. aquatica* (L.) Scop. ウシハコベ
 84 *S. media* (L.) Villars コハコベ, ハコベ
 85 *S. neglecta* Weihe ミドリハコベ, ハコベ
Chenopodiaceae アカザ科
 86 *Chenopodium album* L. シロザ, シロアカザ
Amaranthaceae ヒユ科
 87 *Achyranthes bidentata* Blume var. *japonica* Miq.
 ヒカゲイノコズチ, イノコズチ
 88 *A. bidentata* Blume var. *tomentosa* (Honda) H.Hara
 ヒナタイノコズチ
Schisandraceae マツブサ科
 89 *Kadsura japonica* (L.) Dunal サネカズラ, ビナンカズラ
Lauraceae クスノキ科
 90 *Cinnamomum camphora* (L.) J. Presl クスノキ
 91 *C. tenuifolium* (Makino) Sugim. ex H.Hara ヤブニッケイ
Ranunculaceae キンボウゲ科
 92 *Clematis apifolia* DC. ボタンヅル
 93 *C. terniflora* DC. センニンソウ
 94 *Ranunculus cantoniensis* DC. ケキツネノボタン
 95 *R. japonicus* Thunb. ウマノアシガタ
 96 *R. sceleratus* L. タガラシ
 97 *R. silerifolius* Lev. キツネノボタン
 98 *Semiaquilegia adoxoides* (DC.) Makino ヒメウス
Lardizabalaceae アケビ科
 99 *Akebia quinata* (Houtt.) Decne. アケビ
 100 *A. trifoliata* (Thunb.) Koidz. ミツバアケビ
Menispermaceae ツツラフジ科
 101 *Cocculus trilobus* (Thunb.) DC. アオツツラフジ, カミエビ
Nymphaeaceae スイレン科
 102 *Brasenia schreberi* J.F.Gmel. ジュンサイ
 大阪：要注目.
 103 *Nymphaea tetragona* Georgi var. *angusta* Casp. ヒツジグサ
Ceratophyllaceae マツモ科
 104 *Ceratophyllum demersum* L. マツモ, キンギョモ
Aristolochiaceae ウマノスズクサ科
 105 *Aristolochia debilis* Siebold et Zucc. ウマノスズクサ
Theaceae ツバキ科
 106 *Camellia japonica* L. ヤブツバキ, ツバキ
 107 *Eurya japonica* Thunb. ヒサカキ, ビシャコ
Guttiferae オトギリソウ科
 108 *Hypericum erectum* Thunb. ex Murray オトギリソウ
 109 *H. japonicum* Thunb. ヒメオトギリ
 110 *H. laxum* (Blume) Koidz. コケオトギリ
 111 *Triadenum japonicum* (Blume) Makino ミズオトギリ
 大阪：準.
Droseraceae モウセンゴケ科
 112 *Drosera peltata* Smith var. *lunata* (Buch.-Ham.) Clarke
 イシモチソウ
 大阪：Ⅱ類, 近畿：C, 国：Ⅱ類.
 113 *D. rotundifolia* L. モウセンゴケ
 大阪：準.
 114 *D. spathulata* Labill. コモウセンゴケ
 大阪：準, 近畿：準.
Cruciferae アブラナ科
 115 *Capsella bursa-pastoris* (L.) Medic. ナズナ, ペンペンゴサ
 116 *Cardamine flexuosa* With. タネツケバナ
 117 *Rorippa indica* (L.) Hiern イヌガラシ
 118 *R. palustris* (L.) Besser スカシタゴボウ
Crassulaceae ベンケイソウ科
 119 *Orostachys japonica* (Maxim.) A.Berger ツメレンゲ
 周辺地域での記録. 大阪：準, 近畿：準, 国：準.
 119 *Sedum bulbiferum* Makino コモチマンネングサ
Saxifragaceae ユキノシタ科
 120 *Parnassia palustris* L. ウメバチソウ

大阪：要注目.

Rosaceae バラ科

- 121 *Agrimonia pilosa* Ledeb. var. *japonica* (Miq.) Nakai
 キンミズヒキ
 122 *Amelanchier asiatica* (Siebold et Zucc.) Endl. ex Walp.
 ザイフリボク, シデザクラ
 123 *Duchesnea chrysantha* (Zoll. et Mor.) Miq. ヘビイチゴ, シドミ
 124 *D. indica* (Andrews) Focke ヤブヘビイチゴ
 125 *Geum japonicum* Thunb. ダイコンソウ
 126 *Photinia glabra* (Thunb.) Maxim. カナメモチ
 127 *Potentilla anemonifolia* Lehmann オヘビイチゴ
 128 *Pourthiaea villosa* (Thunb.) Decne. カマツカ, ケナシカマツカ
 129 *Prunus jamasakura* Siebold ex Koidz. ヤマザクラ
 130 *Rosa multiflora* Thunb. ノイバラ
 131 *R. onoei* Makino ニオイバラ, ヤブイバラ
 132 *R. paniculata* Makino ミヤコイバラ, コバノテリハノイバラ
 133 *R. wichuraiana* Crepin テリハノイバラ
 134 *Rubus hirsutus* Thunb. クサイチゴ
 135 *R. parvifolius* L. ナワシロイチゴ
 136 *Sanguisorba officinalis* L. ワレモコウ
 137 *S. tenuifolia* Fisch. ex Link var. *parviflora* Maxim.
 コバノワレモコウ
 大阪：Ⅰ類, 近畿：A.
Leguminosae マメ科
 138 *Aeschynomene indica* L. クサネム
 139 *Albizia julibrissin* Durazz. ネムノキ
 140 *Cassia mimosoides* L. subsp. *nomame* (Siebold) H.Ohashi
 カワラケツメイ
 大阪：Ⅱ類.
 141 *Crotalaria sessiliflora* L. タスキマメ
 大阪：Ⅱ類, 近畿：C.
 142 *Desmodium podocarpum* DC. subsp. *oxyphyllum* (DC.) H.Ohashi
 ヌスビトハギ
 143 *Dumbaria villosa* (Thunb.) Makino ノアズキ, ヒメクス
 144 *Glycyne max* (L.) Merr. subsp. *soja* (Siebold et Zucc.) H.Ohashi
 ツルマメ
 145 *Indigofera pseudotinctoria* Matsum. コマツナギ
 146 *Kummerovia stipulacea* (Maxim.) Makino マルバヤハズノウ
 147 *K. striata* (Thunb.) Schindl. ヤハズソウ
 148 *Lespedeza cyrtobotrya* Miq. マルバハギ, ミヤマハギ
 149 *L. homoloba* Nakai ツクシハギ, ヤブハギ
 150 *L. intermixta* Makino ツルメドハギ
 151 *L. juncea* (L.f.) Pers. var. *subsessilis* Miq. メドハギ
 152 *L. juncea* (L.f.) Pers. var. *serpens* (Nakai) H.Ohashi
 ハイメドハギ
 153 *L. pilosa* (Thunb.) Siebold et Zucc. ネコハギ
 154 *Lotus corniculata* L. var. *japonica* Regel ミヤコグサ
 155 *Maackia floribunda* (Miq.) Takeda ハネミイヌエンジュ
 156 *Pueraria lobata* (Willd.) Ohwi クズ
 157 *Rhynchosia acuminatifolia* Makino
 オオボタンキリマメ, トキリマメ, ベニカワ
 158 *R. volubilis* Lour. タンキリマメ
 159 *Sophora flavescens* Aiton クララ
 160 *Vicia angustifolia* L. ヤハズエンドウ, カラスノエンドウ
 161 *V. hirsuta* (L.) S.F.Gray スズメノエンドウ
 162 *V. tetrasperma* (L.) Schreb. カスマグサ
 163 *Wisteria floribunda* (Willd.) DC. フジ, ノダフジ
 164 *Wisteria japonica* Siebold et Zucc. ナツフジ, ドヨウフジ
Oxalidaceae カタバミ科
 165 *Oxalis corniculata* L. カタバミ
Geraniaceae フウロソウ科
 166 *Geranium thunbergii* Siebold ex Lindl. et Paxton
 ゲンノショウコ, フウロソウ
Euphorbiaceae トウダイグサ科
 167 *Acalypha australis* L. エノキグサ
 168 *Mallotus japonicus* (Thunb.) Muell.Arg. アカメガシワ
 169 *Phyllanthus matsumurae* Hayata
 ヒメミカンソウ, チョウセンミカンソウ
Rutaceae ミカン科
 170 *Skimmia japonica* Thunb. ミヤマシキミ
Polygalaceae ヒメハギ科
 171 *Polygala japonica* Houtt. ヒメハギ
 172 *Salomonina ciliata* (L.) DC. ヒナノカンザシ
 大阪：Ⅰ類, 近畿：B.
Anacardiaceae ウルシ科

173 *Rhus javanica* L. var. *chinensis* (Mill.) T.Yamaz.
スルデ、フシノキ

174 *R. succedanea* L. ハゼノキ、リュウキュウハゼ

175 *R. sylvestris* Siebold et Zucc. ヤマハゼ

176 *R. trichocarpa* Miq. ヤマウルシ

Aquifoliaceae モチノキ科

177 *Ilex chinensis* Sims ナナミノキ、ナナメノキ

178 *I. crenata* Thunb. イヌツゲ

179 *I. integra* Thunb. モチノキ

180 *I. macropoda* Miq. アオハダ

181 *I. pedunculosa* Miq. ソヨゴ

182 *I. rotunda* Thunb. クロガネモチ

183 *I. serrata* Thunb. ex Murray ウメモドキ

Celastraceae ニシキギ科

184 *Celastrus orbiculatus* Thunb. ツルウメモドキ

Rhamnaceae クロウメモドキ科

185 *Rhamnus crenata* Siebold et Zucc. イソノキ

Vitaceae ブドウ科

186 *Ampelopsis glandulosa* (Wall.) Momiy. var. *heterophylla*
(Thunb.) Momiy. ノブドウ

187 *Cayratia japonica* (Thunb.) Gagn. ヤブガラシ、ビンボウカズラ

188 *Parthenocissus tricuspidata* (Siebold et Zucc.) Planch.
ツタ、ナツツタ

189 *Vitis ficifolia* Bunge エビツル

Thymelaeaceae ジンチョウゲ科

190 *Diplomorpha ganpi* (Siebold et Zucc.) Nakai コガンビ

Elaeagnaceae グミ科

191 *Elaeagnus glabra* Thunb. ツルグミ

192 *E. pungens* Thunb. ナウシログミ

193 *E. umbellata* Thunb. アキグミ

Violaceae スミレ科

194 *Viola betonicifolia* Smith var. *albescens* (Nakai) F.Maek. et
Hashimoto アリアケスミレ

195 *V. grypoceras* A.Gray タチツボスミレ

196 *V. inconspicua* Blume subsp. *nagasakiensis* (W.Becker) J.C.
Wang et T.C.Huang ヒメスミレ

197 *V. mandshurica* W. Becker スミレ

198 *V. obtusa* (Makino) Makino ニオイタチツボスミレ

199 *V. sieboldii* Maxim. フモトスミレ

200 *V. verecunda* A.Gray ツボスミレ、ニュイスミレ

201 *V. verecunda* A.Gray var. *semilunaris* Maxim. アギスミレ

202 *V. violacea* Makino シハイスミレ

203 *V. yedoensis* Makino ノジスミレ

Elatinaceae ミゾハコベ科

204 *Elatine triandra* Schk. ミゾハコベ

Cucurbitaceae ウリ科

205 *Actinostemma lobatum* (Maxim.) Maxim. ゴキツル

206 *Melothria japonica* (Thunb.) Maxim. ex Cogn. スズメウリ

207 *Trichosanthes cucumeroides* (Ser.) Maxim. カラスウリ

Lythraceae ミソハギ科

208 *Lythrum anceps* (Koehne) Makino ミソハギ

209 *Rotula indica* (Willd.) Koehne var. *uliginosa* (Miq.) Koehne
キカシグサ

Trapaceae ヒシ科

Trapa incisa Siebold et Zucc. ヒメビシ

清水 (1990) にヒメビシの記録があるが、今回の調査で信太山産ヒメビシの標本を確認することはできなかった。ヒシの矮小個体を誤認したものと思われる。

210 *T. japonica* Flerov ヒシ

211 *T. natans* L. オニビシ

Onagraceae アカバナ科

212 *Epilobium pyrrhicholophum* Franch. et Sav. アカバナ

213 *Ludwigia epilobioides* Maxim. チョウジタデ

214 *L. ovalis* Miq. ミズユキノシタ

Haloragaceae アリノトウグサ科

215 *Haloragis micrantha* (Thunb.) R.Br. アリノトウグサ

216 *Myriophyllum spicatum* L. ホザキノフサモ、キンギョモ

217 *M. ussuriense* (Regel) Maxim. タチモ

大阪：I類、近畿：C、国：準、

218 *M. verticillatum* L. フサモ

植野 (1972) にフサモの記録がある。今回の調査で信太山産フサモの標本を確認することはできなかったが、植野 (1972) はホザキノフサモとフサモの両種を記録していることから、ホザキノフサモの誤認とは考えにくい。なお、大阪府下にはオグラノフサモの方が多産し、最近になってハリマノフサモが見いだされていることから、これらの

種類と混同している可能性があり、再検討を要する。大阪：情報不足、近畿：A。

Cornaceae ミズキ科

219 *Aucuba japonica* Thunb. アオキ

Araliaceae ウコギ科

220 *Aralia elata* (Miq.) Seem. クラノキ

221 *Dendropanax trifidus* (Thunb.) Makino ex H.Hara カクレミノ

222 *Fatsia japonica* (Thunb.) Decne. et Planch. ヤツデ

223 *Hedera rhombea* Siebold et Zucc. キツタ、フユツタ

Umbelliferae セリ科

224 *Centella asiatica* (L.) Urban ツボクサ

225 *Hydrocotyle maritima* Honda ノチドメ

226 *H. sibthorpioides* Lam. チドメグサ

227 *Oenanthe javanica* (Blume) DC. セリ

228 *Sium ninsi* L. ムカゴニンジン

大阪：準、

229 *Torilis japonica* (Houtt.) DC. ヤブジラミ

230 *T. scabra* (Thunb.) DC. オヤブジラミ

Ericaceae ツツジ科

231 *Lyonia ovalifolia* (Wall.) Drude subsp. *neziki* (Nakai et
H.Hara) H.Hara ネジキ

232 *Rhododendron kaempferi* Planch. ヤマツツジ

233 *R. macrosepalum* Maxim. モチツツジ

234 *R. reticulatum* D.Don ex G.Don コバノミツバツツジ

235 *R. x tectum* Koidz. ミヤコツツジ

236 *Vaccinium bracteatum* Thunb. シヤンシャンボ、シヤンシャンボ

237 *V. oldhamii* Miq. ナツハゼ

Myrsinaceae ヤブコウジ科

238 *Ardisia crenata* Sims マンリョウ

239 *A. japonica* (Thunb.) Blume ヤブコウジ、ヤマタチバナ

Primulaceae サクラソウ科

240 *Lysimachia clethroides* Duby オカトラノオ

241 *L. fortunei* Maxim. スマトラノオ

242 *L. japonica* Thunb. コナスビ

Ebenaceae カキノキ科

243 *Diospyros kaki* Thunb. カキノキ、カキ

Styracaceae エゴノキ科

244 *Styrax japonica* Siebold et Zucc. エゴノキ

Symplocaceae ハイノキ科

Symplocos sawafutagi Nagam. サワフタギ

みどりのトラスト協会の調査報告資料にサワフタギの記録がある。しかし、大阪府南部の平地にサワフタギが生ずることは考えにくく、タンナサワフタギの幼木を誤認したものと考えられる。なお、桑島 (1990) に堺市浅香山でのサワフタギの記録があるが、当該標本はタンナサワフタギの幼木と考えられるものであった。

245 *S. prunifolia* Siebold et Zucc. クロバイ

Oleaceae モクセイ科

246 *Ligustrum japonicum* Thunb. ネズミモチ、タマツバキ

247 *Osmanthus heterophyllus* (G.Don) P.S.Green ヒイラギ

Gentianaceae リンドウ科

248 *Gentiana scabra* Bunge var. *buergeri* (Miq.) Maxim. リンドウ

249 *Swertia bimaculata* (Siebold et Zucc.) Hook.f. et Thomson ex
C.B.Clarke アケボノソウ

250 *S. japonica* (Schult.) Makino センブリ、トウヤク

251 *S. tosaensis* Makino イヌセンブリ

大阪：II類、近畿：C、国：II類、

252 *Tripterospermum japonicum* (Siebold et Zucc.) Maxim.
ツルリンドウ

Menyanthaceae ミツガシワ科

253 *Nymphoides indica* (L.) O.Kuntze ガガバタ

大阪：II類、近畿：A、国：II類、

Apocynaceae キョウチクトウ科

254 *Trachelospermum asiaticum* (Siebold et Zucc.) Nakai
テイカカズラ

Asclepiadaceae ガガイモ科

255 *Metaplexis japonica* (Thunb.) Makino ガガイモ、カガイモ

256 *Tylophora floribunda* Miq. コカモヅル

257 *Vincetoxicum glabrum* (Nakai) Kitag.

タチカモヅル、クロバナカモヅル

大阪：要注目、近畿：C、

258 *V. pycnostelma* Kitag. スズサイコ

大阪：II類、近畿：C、国：II類、

Rubiaceae アカネ科

259 *Galium spurium* L. var. *echinospermon* (Wallr.) Hayek
ヤエムグラ

- 260 *G. verum* L. var. *asiaticum* Nakai f. *nikkoense* (Nakai) Ohwi
カワラマンツバ
- 261 *Gardenia jasminoides* Ellis クチナシ
- 262 *Hedyotis diffusa* Willd. フタバムグラ
- 263 *H. diffusa* var. *longipes* Nakai ナガエノフタバムグラ
フタバムグラと区別する必要はないと思うが、とりあえず過去の文献に従って挙げておく。
- 264 *Paederia scandens* (Lour.) Merrill
ヤイトバナ, ヘクソカズラ, サオトメカズラ
- Convolvulaceae ヒルガオ科**
- 265 *Calystegia japonica* Choisy ヒルガオ
Cuscuta australis R.Br. マメダオシ
堀(1962)と清水(1990)にマメダオシの記録があるが、今回の調査で信太山産マメダオシの標本を確認することができなかった。アメリカネナシカズラを誤認したものと思われる。
- Boraginaceae ムラサキ科**
- 266 *Bothriospermum tenellum* (Hornem.) Fisch. et C.A.Mey.
ハナイバナ
- 267 *Lithospermum zollingeri* A.DC. ホタルカズラ
- 268 *Omphalodes japonica* (Thunb.) Maxim. ヤマルリソウ
- 269 *Trigonotis peduncularis* (Trevir.) Benth.
キュウリグサ, タビラコ
- Verbenaceae クマツヅラ科**
- 270 *Clerodendrum trichotomum* Thunb. クサギ
- 271 *Verbena officinalis* L. クマツヅラ
- Callitrichaceae ミゾハコベ科**
- 272 *Callitriche palustris* L. ミゾハコベ
- Labiatae シソ科**
- 273 *Ajuga decumbens* Thunb. キランソウ, ジゴクノカマノフタ
- 274 *Clinopodium gracile* (Benth.) Kuntze トウバナ
- 275 *Glechoma hederacea* L. subsp. *grandis* (A.Gray) H.Hara
カキドオシ
- 276 *Lamium amplexicaule* L. ホトケノザ, サンガイグサ
- 277 *Leonurus japonicus* Houtt. メハジキ
- 278 *Lycopus maackianus* (Maxim.) Makino ヒメシロネ
- 279 *Mosla dianthera* (Hamilt.) Maxim. ヒメジソ
- 280 *M. scabra* (Thunb.) C.Y.Wu et H.W.Li イヌコウジュ
- 281 *Pogostemon yatabeana* (Makino) Press
ミズトラノオ, ムラサキミズトラノオ
大阪:絶滅, 近畿:A.
- 282 *Prunella vulgaris* L. subsp. *asiatica* (Nakai) H.Hara
ウツボグサ, カコソウ
- 283 *Salvia japonica* Thunb. アキノタムラソウ
- 284 *Scutellaria indica* L. タツナミソウ
S. indica L. var. *parvifolia* (Makino) Makino
コバノタツナミ, ピロードタツナミ, ピロウドタツナミ
周辺地域での記録。
- Solanaceae ナス科**
- 285 *Lycium chinense* Mill. クコ
- 286 *Solanum lyratum* Thunb. ヒヨドリジョウゴ
- 287 *S. nigrum* L. イヌホオズキ
- Scrophulariaceae ゴマノハグサ科**
- 288 *Centranthera cochinchinensis* (Lour.) Merr. subsp. *lutea*
(H.Hara) T.Yamaz. ゴマクサ
大阪:I類, 近畿:A, 国:I B類。
- 289 *Deinostema violaceum* (Maxim.) T.Yamaz. サウトウガラシ
- 290 *Dopatrium junceum* (Roxb.) Buch-Hamil. ex Benth. アブノメ
- 291 *Linnophila aromatica* (Lam.) Merrill シンクサ
桑島(1990)にシンクサの記録があるが、当該引用標本を検討した結果、アゼトウガラシの誤同定であることが判明した。大阪府編(2000a)ではこの結果に基づいてレッドリスト種の判定を行った。その後、緑のトラスト協会による惣ヶ池湿地の保全再生事業においてシンクサが発見され、信太山での初記録となった。大阪:絶滅, 近畿:C.
- 292 *Linnophila sessiliflora* Blume キクモ
- 293 *Lindernia antipoda* (L.) Alston スズメノトウガラシ
- 294 *L. micrantha* D.Don アゼトウガラシ
- 295 *L. procumbens* (Krock) Borbas アゼナ
- 296 *Mazus miquelii* Makino サギゴケ, ムラサキサギゴケ
- 297 *M. pumilus* (Burm.f.) Steenis トキワハゼ
- 298 *Veronica peregrina* L. ムシクサ
- 299 *V. polita* Fr. subsp. *lilacina* (T.Yamaz.) T.Yamaz.
イヌノフグリ
- Acanthaceae キツネノマゴ科**
- 300 *Hygrophila salicifolia* (Vahl) Nees オギノツメ
- 301 *Justicia procumbens* L. キツネノマゴ
- Orobanchaceae ハマウツボ科**
- 302 *Aeginetia indica* L. ナンバンキセル, オモイグサ
- Lentibulariaceae タヌキモ科**
- 303 *Utricularia aurea* Lour. ノタヌキモ
- 304 *U. australis* R.Br. イスタヌキモ
大阪:要注目。
- 305 *U. bifida* L. ミミカキグサ
- 306 *U. racemosa* Wall. ホザキノミミカキグサ
- 307 *U. uliginosa* Vahl ムラサキミミカキグサ
大阪:I類, 近畿:C, 国:II類。
- 308 *U. vulgaris* L. var. *japonica* (Makino) Tamura タヌキモ
辻本ほか(1961), 植野(1972), 清水(1990)にタヌキモの記録がある。今回の調査で信太山産タヌキモの標本を見いだすことはできなかった。しかし、辻本ほか(1961)はタヌキモとイスタヌキモの殖芽形態の違いについて記述したうえで両種を記録していることから、辻本他(1961)の記録は信頼できるものと考えられる。大阪:I類, 近畿:A, 国:II類。
- Plantaginaceae オオバコ科**
- 309 *Plantago asiatica* L. オオバコ
- Caprifoliaceae スイカズラ科**
- 310 *Lonicera japonica* Thunb. ex Murray スイカズラ, ニンドウ
- 311 *Viburnum dilatatum* Thunb. ガマズミ, アラゲガマズミ
- Valerianaceae オミナエシ科**
- 312 *Patrinia x hybrida* Makino オトコオミナエシ
- 313 *P. scabiosaefolia* Fisch. オミナエシ
- Campanulaceae キキョウ科**
- 314 *Adenophora triphylla* (Thunb.) A.DC. var. *japonica* (Regel)
H.Hara ツリガネニンジン
- 315 *Lobelia chinensis* Lour. ミゾカクシ, アゼムシロ
- 316 *Platycodon grandiflorus* (Jacq.) A.DC. キキョウ
大阪:準, 近畿:C, 国:II類。
- 317 *Wahlenbergia marginata* (Thunb.) A.DC. ヒナギキョウ
- Compositae キク科**
- 318 *Artemisia princeps* Pamp. ヨモギ, カズザキヨモギ
- 319 *Aster microcephalus* (Miq.) Franch. et Sav. var. *ovatus* (Franch. et Sav.) Soejima et Mot.Ito ノコンギク
- 320 *A. scaber* Thunb. シラヤマギク
- 321 *A. yomena* (Kitam.) Honda ヨメナ, カンサイヨメナ
- 322 *Atractylodes japonica* Koidz. オケラ
- 323 *Bidens biternata* (Lour.) Merr. et Sherff センダングサ
- 324 *B. tripartita* L. タウコギ
- 325 *Centipeda minima* (L.) A.Braun et Asch. トキンソウ
- 326 *Chrysanthemum makinoi* Matsum. et Nakai
リュウノウギク, キバナリュウノウギク
- 327 *C. x leucanthum* (Makino) Makino
シロバナアブラギク, リュウノウカンギク
雑種。
- 328 *Cirsium japonicum* Fisch. ex DC. ノアザミ
- 329 *C. sieboldii* Miq. キセルアザミ, マアザミ
- 330 *Eclipta thermalis* Bunge タカサブロウ
- 331 *Eupatorium chinense* L. ヒヨドリバナ
- 332 *E. laciniatum* Kitam. サケバヒヨドリ
- 333 *E. lindleyana* DC. var. *lindleyana* サワヒヨドリ
- 334 *Gnaphalium affine* D.Don ハハコグサ, ホウコグサ
- 335 *G. japonicum* Thunb. チチコグサ
- 336 *Hemistepta lyrata* Bunge キツネアザミ
- 337 *Heteropappus hispidus* (Thunb.) Less.
ヤマジノギク, アレノノギク
- 338 *Hololeion krameri* (Franch. et Sav.) Kitam. スイラン
- 339 *Ixeris japonica* (Burm.f.) Nakai オオジシバリ, オオジシバリ
- 340 *I. Ixeridium dentatum* (Thunb.) Tzvelev ニガナ
- 341 *I. Ixeridium dentatum* (Thunb.) Tzvelev subsp. *nipponicum* (Nakai) J.H.Pak et Kawano var. *albiflorum* (Makino) f. *amplifolium* (Kitam.) ハナニガナ, オオバナニガナ, オオニガナ
- 342 *I. polycephala* Cass. ノニガナ
- 343 *I. stolonifera* A.Gray イワニガナ, ジシバリ
- 344 *Lactuca indica* L. アキノノゲシ, ホソバアキノノゲシ
- 345 *Lapsana apogonoides* Maxim. コオニタビラコ, タビラコ
- 346 *Rhynchospermum verticillatum* Reinw. シュウブンソウ
- 347 *Solidago virgaurea* L. subsp. *asiatica* Kitam. アキノキリンソウ
- 348 *Sonchus oleraceus* L. ノゲシ, ハルノノゲシ
- 349 *Taraxacum japonicum* Koidz.
カンサイタンポポ, カンセイタンポポ
Xanthium strumarium L. オナモミ

清水 (1990) にオナモミの記録があるが、藤井・高倉 (印刷中) に
よれば大阪府からは1970年代に絶滅したとされるので、オオオナモミ
を誤認したものと思われる。なお、信太山からのオオオナモミの標本
記録を見いだすことはできなかった。

350 *Youngia japonica* (L.) DC. オニクビラコ

Alismataceae オモダカ科

351 *Alisma canaliculatum* A.Br. et Bouche ヘラオモダカ

352 *Sagittaria aginashi* Makino アギナシ

大阪: I 類, 近畿: A, 国: 準.

353 *S. pygmaea* Miq. ウリカワ

354 *S. trifolia* L. オモダカ

Hydrocharitaceae トチカガミ科

355 *Blyxa echinosperma* (C.B.Clarke) Hook.f.

スプタ, ナガバスプタ, コスプタ

大阪: I 類, 近畿: A, 国: II 類.

356 *B. japonica* (Miq.) Maxim. ex Ascherson. et Giirke

ヤナギスプタ

大阪: II 類.

357 *Hydrilla verticillata* (L.f.) Royle クロモ

358 *Ottelia alismoides* (L.) Pers. ミズオオバコ

大阪: 準.

Potamogetonaceae ヒルムシロ科

359 *Potamogeton bertholdii* Fieber イトモ, イトヤナギモ

大阪: I 類, 近畿: A, 国: II 類.

P. crispus L. エビモ

周辺地域での記録.

360 *P. distinctus* A.Benn. ヒルムシロ

361 *P. octandrus* Poir. ミズヒキモ, ホソバミズヒキモ

Najadaceae イバラモ科

362 *Najas oguraensis* Miki オオトリゲモ

大阪: I 類, 近畿: A.

Liliaceae ユリ科

363 *Alettris spicata* (Thunb.) French. ソクシンラン

364 *Allium macrostemon* Bunge ノビル

365 *Heloniopsis orientalis* (Thunb.) C.Tanaka ショウジョウバカマ

366 *Hosta longissima* Honda ミズキボウシ, ナガバミズキボウシ

大阪: II 類, 近畿: C.

367 *Liriope minor* (Maxim.) Makino ヒメヤブラン

368 *L. muscari* (Decne.) L.H.Bailey ヤブラン

369 *L. spicata* Lour. コヤブラン, リュウキュウヤブラン

370 *Metanathecium luteo-viride* Maxim. ノギラン

371 *Ophiopogon japonicus* (L.f.) Ker-Gawler

ジャノヒゲ, リュウノヒゲ

372 *Reineckea carnea* (Andr.) Kunth キチジョウソウ

373 *Scilla scilloides* (Lindl.) Druce ツルボ

374 *Smilax china* L. サルトリイバラ

Amarylloidaceae ヒガンバナ科

375 *Lycoris radiata* (L'Her.) Herb. ヒガンバナ, マンジュシャゲ

Dioscoreaceae ヤマノイモ科

タチドコロ, カエデドコロ, ヒメドコロ, オニドコロの記録について
は、清水 (1990) と清水・田丸 (2007) との間に食い違いがある。
それぞれの認識が正しいのかあるいは誤認情報が混在しているかにつ
いて、再検討が必要と思われる。

Dioscorea bulbifera L. ニガカシウ, マルバドコロ

周辺地域での記録.

376 *D. gracillima* Miq. タチドコロ

377 *D. japonica* Thunb. ヤマノイモ

378 *D. quinqueloba* Thunb. カエデドコロ

379 *D. tenuipes* Franch. et Sav. ヒメドコロ, エドドコロ

380 *D. tokoro* Makino オニドコロ, トコロ

Pontederiaceae ミズアオイ科

381 *Monochoria korsakowii* Regel et Maack ミズアオイ

大阪: I 類, 近畿: A, 国: II 類.

382 *M. vaginalis* (Burm.f.) C.Presl コナギ, ササナギ

Iridaceae アヤメ科

383 *Iris ensata* Thunb. var. *spontanea* (Makino) Nakai ex Makino
et Nemoto ノハナショウブ

大阪: II 類, 近畿: C.

Juncaceae イグサ科

384 *Juncus alatus* Franch. et Sav. ハナビゼキシウ

385 *J. effusus* L. イ, トウシンソウ, イグサ

386 *J. leschenaultii* Gay

コウガイゼキシウ, ヒラコウガイゼキシウ

387 *J. papillosus* Franch. et Sav.

アオコウガイゼキシウ, ホソバノコウガイゼキシウ

388 *J. setchuensis* Buchen. ホソイ

389 *J. tenuis* Willd. クサイ, シラネイ

390 *J. wallichianus* Laharpe ハリコウガイゼキシウ

391 *Luzula capitata* (Miq.) Miq. スズメノヤリ, スズメノヒエ

392 *L. plumosa* E. Meyer var. *macrocarpa* (Buchen.) Ohwi
ヌカボシソウ

Commelinaceae ツクサ科

393 *Aneilema keisak* (Hassk.) Hand.-Mazz. イボクサ

394 *Commelina communis* L. ツクサ

Eriocaulaceae ホシクサ科

395 *Eriocaulon alpestre* Hook.f. et Thomson ex Koern. var.

robustius Maxim. ヒロハイツノヒゲ, ヒロハノイツノヒゲ

396 *E. atrum* Nakai クロイツノヒゲ, クロイツヒゲ

大阪: 絶滅, 近畿: A.

397 *E. buergerianum* Koern. オオホシクサ

近畿: C.

398 *E. japonicum* Koern. ヤマトホシクサ

大阪: 情報不足, 国: 情報不足

399 *E. miquelianum* Korn. var. *matsumurae* (Nakai) Z.X.Zhang

マツムライツノヒゲ, キビイツノヒゲ

大阪: 情報不足

400 *E. sikokianum* Maxim. シロイツノヒゲ

401 *E. taquetii* Lecomte ニッポニイツノヒゲ, ホシザキイツノヒゲ

Gramineae イネ科

402 *Agropyron racemiferum* (Steud.) Koidz. アオカモジグサ

403 *Agrostis clavata* Trin. ヤマヌカボ

404 *A. clavata* Trin. subsp. *matsumurae* (Hack. ex Honda) Tateoka
ヌカボ

405 *Alopecurus aequalis* Sobol. var. *amurensis* (Kom.) Ohwi

スズメノテッポウ

406 *A. japonicus* Steud. セトガヤ

407 *Arthraxon hispidus* (Thunb.) Makino コブナグサ

408 *Arundinella hirta* (Thunb.) C.Tanaka トダシバ, ケトダシバ

409 *Arundo donax* L. ダンチク, ヨシタケ

410 *Beckmannia syzigachne* (Steud.) Fernald

ミノゴメ, カズノコグサ

411 *Brachypodium sylvaticum* (Huds.) P.Beauv. ヤマカモジグサ

412 *Bromus japonicus* Thunb. スズメノチャヒキ

413 *Calamagrostis epigeios* (L.) Roth ヤマアワ

414 *Coelachne japonica* Hack. ヒナザサ

大阪: I 類, 近畿: B.

415 *Coix lacryma-jobi* L. ジュズダマ

416 *Cymbopogon tortilis* (Presl) Hitchc. var. *goeringii* (Steud.) Hand.-
Mazz. オガルカヤ

417 *Cynodon dactylon* (L.) Pers. ギョウギシバ

418 *Digitaria ciliaris* (Retz.) Koeler メヒシバ

419 *D. radicata* (C.Presl) Miq. コメヒシバ

420 *D. violascens* Link. アキメヒシバ

421 *Dimeria ornithopoda* Trin. カリマタガヤ

422 *Eccoilopus cotulifer* (Thunb.) A.Camus アブラススキ

423 *Echinochloa crus-galli* (L.) P.Beauv.

イヌビエ, ノビエ, ケイツビエ

424 *E. oryzicola* (Vasing.) Vasing. タイヌビエ

425 *Eleusine indica* (L.) Gaertn. オヒシバ, チカラグサ

426 *Elymus racemifer* (Steud.) Tzvelev カモジグサ

427 *Eragrostis aquatica* Honda スマカゼクサ

大阪: II 類, 近畿: C.

428 *E. ciliaris* (All.) Link ex Janchen スズメガヤ

429 *E. ferruginea* (Thunb.) P.Beauv. カゼクサ

430 *E. minor* Host コスズメガヤ

431 *E. multicaulis* Steud. ニワホコリ

432 *Eriochloa villosa* (Thunb.) Kunth ナルコビエ

433 *Eulalia quadrinervis* (Hack.) Kuntze ウンヌケメドキ, コカリヤス

大阪: II 類, 近畿: C, 国: II 類.

434 *Festuca ovina* L. var. *coreana* (St.Yves) St.Yves オアウシノケ
グサ

435 *Glyceria ischyronura* Steud. ドジョウツナギ

436 *Hemarthria sibirica* (Gandog) Ohwi ウシノシッペイ

437 *Imperata cylindrica* (L.) Rausch. var. *koenigii* (Retz.) Pilg.

チガヤ, フシゲチガヤ, ツバナ

438 *Isachne globosa* (Thunb.) O.Kuntze チゴザサ

439 *Ischaemum aristatum* L. var. *glaucom* (Honda) T.Koyama
カモノハシ

440 *Leersia japonica* (Honda) Makino ex Honda アシカキ

441 *L. oryzoides* (L.) Sw. エゾノサヤヌカグサ

- 442 *Leptochloa chinensis* (L.) Nees アゼガヤ
 443 *Microstegium vimineum* (Trin.) A.Camus アシボン
 444 *M. vimineum* (Trin.) A.Camus f. *willdenowianum* (Nees) Osada
 ヒメアシボン
 445 *Miscanthus floridulus* (Labill.) Warb. ex K.Schum. et Lauterb.
 トキワススキ
 446 *M. sinensis* Anderss. ススキ, オバナ, カヤ
 447 *M. tinctorius* (Steud.) Hack. カリヤス
 448 *Panicum bisulcatum* Thunb. スカキビ
 449 *Paspalum orbiculare* Forst. スズメノコビエ
 大阪: II 類, 近畿: C.
 450 *P. thunbergii* Kunth ex Steud. スズメノヒエ
 451 *Pennisetum alopecuroides* (L.) Spreng. チカラシバ
 452 *Phalaris arundinacea* L. クサヨシ
 453 *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud. ヨシ, アシ
 454 *P. japonica* Steud. ツルヨシ, ジンバリ
 455 *P. karka* (Retz.) Trin. セイタカヨシ, セイコノヨシ
 456 *Pleiblastus argenteostriatus* (Regel) Nakai f. *glaber* (Makino)
 Murata ネザサ, アカシネザサ
 457 *P. fortunei* (Van Houtte) Nakai ケネザサ
 458 *Poa acroleuca* Steud. ミゾイチゴツナギ
P. acroleuca Steud. var. *submontiformis* Makino
 タマミゾイチゴツナギ
 周辺地域での記録.
 459 *P. annua* L. スズメノカタビラ
 460 *P. sphondyliodes* Trin.
 イチゴツナギ, ザラツキイチゴツナギ, ヒメイチゴツナギ
 461 *Polypogon fugax* Nees ex Steud. ヒエガエリ
 462 *Pseudoraphis ukishiba* Ohwi ウキシバ
 大阪: 準, 近畿: C.
 463 *Sacciolepis indica* (L.) Chase var. *indica*
 ハイヌメリ, ハイヌメリグサ
 464 *S. indica* (L.) Chase var. *oryztorum* (Makino) Ohwi
 ヌメリグサ
 465 *Sasa veitchii* (Carriere) Rehder クマザサ, キンキザサ
 466 *Setaria faberi* R.A.W.Herrm.
 アキノエノコログサ, アキノエコログサ
 467 *S. glauca* (L.) Beauv. キンエノコ
 468 *S. pallidifusca* (Schumacher) Stapf et C.E.Hubb.
 コツキンエノコ
 469 *S. viridis* (L.) P.Beauv. エノコログサ
 470 *Sporobolus fertilis* (Steud.) Clayton ネズミノオ
 471 *Themeda triandra* Forsk. var. *japonica* (Willd.) Makino
 メガルカヤ
 472 *Trisetum bifidum* (Thunb.) Ohwi カニツリグサ
 473 *Zizania latifolia* Turcz. マコモ
 474 *Zoysia japonica* Steud. シバ
 Araceae サトイモ科
 475 *Acorus gramineus* Soland セキショウ
Arisaema thunbergii Blume subsp. *urashima* (H.Hara) H.Ohashi
 et J.Murata ウラシマソウ
 周辺地域での記録.
 Lemnaceae ウキクサ科
 476 *Lemna auiculata* Beppu et Murata アオウキクサ
 従来アオウキクサとされていた植物には, アオウキクサ, ホクリクア
 オウキクサ, ナンゴクアオウキクサの 3 種が含まれていることが明らか
 になっている (別府ほか, 1985). 分布域から考えて, 信太山のもの
 はアオウキクサと思われる.
 Typhaceae カマ科
 477 *Typha angustata* Bory et Chaub. ヒメガマ
 478 *T. latifolia* L. ガマ
 Cyperaceae カヤツリグサ科
 479 *Bolboschoenus fluviatilis* (Torr.) Soak subsp. *yagara* (Ohwi)
 T.Koyama ウキヤガラ, ヤガラ
 480 *Bulbostylis densa* (Wall.) Hand.-Mazz. イトハナビテンツキ
 481 *Carex arenicola* Fr.Schm. クロカワズスゲ
 482 *C. breviculmis* R.Br. アオスゲ
 勝山 (2005) によれば, 人里に生育するアオスゲ類にはメアオスゲ,
 スカスゲ, ノゲヌカスゲなどの近似種がある. 同定が難しいので,
 再検討の必要があるだろう.
 483 *C. dispalata* Boott カサスゲ, ミノスゲ
 484 *C. doniana* Spreng. シラスゲ, ムシヤスゲ
 485 *C. gibba* Wahlenb. マスクサ
 486 *C. lanceolata* Boott ヒカゲスゲ
 487 *C. maculata* Boott タチスゲ
 488 *C. maximowiczii* Miq. ゴウソ
 489 *C. thunbergii* Steud. アゼスゲ
C. transversa Boott ヤワラスゲ
 周辺地域での記録.
 490 *C. tristachya* Thunb. モエキスゲ
 491 *Cyperus brevifolius* (Rottb.) Hassk. var. *leiolepis* (Franch. et
 Sav.) T.Koyama ヒメクグ
 492 *C. difformis* L. タマガヤツリ
 493 *C. flaccidus* R.Br. ヒナガヤツリ
 494 *C. flavidus* Retz. アゼガヤツリ
 495 *C. haspan* L. var. *tuberiferus* T.Koyama コアゼガヤツリ
 496 *C. iria* L. コゴメガヤツリ
 497 *C. microiria* Steud. カヤツリグサ, キガヤツリ
 498 *C. nipponicus* Franch. et Sav. アオガヤツリ, オオタマガヤツリ
 499 *C. nipponicus* Franch. et Sav. var. *spiralis* Ohwi
 オオシロガヤツリ
 大阪: 要注目, 近畿: C.
 500 *C. orthostachyus* Franch. et Sav. ウシクグ
 501 *C. pilosus* Vahl オニガヤツリ
 502 *C. rotundus* L. ハマスゲ
 503 *C. sanguinolentus* Vahl カワラスガナ
 504 *C. serotinus* Rottb. ミズガヤツリ
 505 *C. tenuispica* Steud. ミズハナビ, ヒメガヤツリ
 506 *Eleocharis acicularis* (L.) Roem. et Schult. var. *longiseta*
 Svenson マツバイ
 507 *E. acutangula* (Roxb.) Schult. ミスミイ
 大阪: 絶滅, 近畿: A, 国: I B 類.
 508 *E. attenuata* (Franch. & Sav.) Palla セイタカハリイ
 大阪: 準, 近畿: C.
 509 *E. congesta* D.Don ハリイ, オオハリイ, ヤリハリイ
 510 *E. kuroguwai* Ohwi クログワイ
 511 *E. wichurae* Bockl. シカクイ
 512 *Fimbristylis autumnalis* (L.) Roem. et Schult. ヒメヒラテンツキ,
 クサテンツキ, ヒメテンツキ
 513 *F. complanata* (Retz.) Link ノテンツキ, ヒラテンツキ
 514 *F. dichotoma* (L.) Vahl テンツキ
 515 *F. diphyllodes* Makino クロテンツキ
 516 *F. dipsacea* C. B. Clarke アオテンツキ
 517 *F. littoralis* Gaudich. ヒデリコ
 518 *F. squarrosa* Vahl var. *esquarrosa* Makino メアゼテンツキ
 519 *F. subbispicata* Nees et Meyen ヤマイ
 520 *Machaerina rubiginosa* (Sol. ex G.Forst.) T.Koyama
 アンペライ, ネビキグサ
 大阪: I 類, 近畿: C.
 521 *Rhynchospora alba* (L.) Vahl ミカヅキグサ, ミカズキグサ
 大阪: 絶滅, 近畿: C.
 522 *R. chinensis* Nees et Meyen イヌノハナヒゲ
 523 *R. fujiana* Makino コイヌノハナヒゲ
 524 *R. rubra* (Lour.) Makino イガクサ
 大阪: I 類.
 525 *Schoenus apogon* Roem. et Schult. ノグサ
 大阪: II 類.
 526 *S. fuirenoideus* Maxim コマツカサススキ
 大阪: 準.
 527 *S. juncoideus* Roxb. イヌホタルイ
 528 *S. juncoideus* Roxb. var. *hotarui* (Ohwi) Ohwi ホタルイ
 529 *S. lineolatus* Franch. et Sav. ヒメホタルイ
 530 *S. tabernaemontana* Gmel. フトイ
 大阪: II 類.
 531 *S. triangulatus* Roxb. カンガレイ
 532 *S. wallichii* Nees タイワンヤマイ
 533 *S. wichurae* Bockl. アブラガヤ, アイバソウ
 534 *Scleria caricina* (R.Br.) Benth. カガシラ, ヒメシンジュガヤ
 大阪: 絶滅, 近畿: A.
 535 *S. mikawana* Makino ミカワシンジュガヤ
 大阪: I 類, 近畿: B, 国: I B 類.
 536 *S. parvula* Steud. コシンジュガヤ
 大阪: 準, 近畿: C.
 537 *S. rugosa* R.Br. ケシンジュガヤ, マネキシシンジュガヤ
 大阪: 絶滅, 近畿: A.
 Orchidaceae ラン科
 538 *Cymbidium virens* Lindl. シュンラン, ホクロ
 539 *Epipactis thunbergii* A.Gray カキラン, スズラン
 540 *Habenaria radiata* (Thunb.) Spreng. サギソウ
 大阪: II 類, 近畿: C, 国: II 類.

- 541 *H. sagittifera* Reichb.f. ミズトンボ
大阪：Ⅱ類，近畿：C，国：Ⅱ類。
542 *Liparis nervosa* (Thunb.) Lindl. コ克蘭
543 *Platanthera minor* (Miq.) Reichb.f.
オオバノトンボソウ，ノヤマトンボソウ
544 *Pogonia japonica* Reichb.f. トキソウ
大阪：Ⅰ類，近畿：C，国：Ⅱ類。
545 *Spiranthes sinensis* (Pers.) Ames var. *amoena* (M.Bieberson)
H.Hara ネジバナ，モジズリ

Naturalized plants 外来植物

GYMNOSPERM 裸子植物

Podocarpaceae イヌマキ科

- 1 *Podocarpus macrophyllus* イヌマキ
逸出。

ANGIOSPERM 被子植物

Salicaceae ヤナギ科

- Salix integra* イヌコリヤナギ
周辺地域での記録，逸出。

Fagaceae ブナ科

- 2 *Quercus acutissima* クスギ
逸出。
3 *Q. phillyraeoides* ウバメガシ
逸出。

Urticaceae イラクサ科

- 4 *Boehmeria nivea* ナンバンカラムシ，カラムシ，マオ

Polygonaceae タデ科

- 5 *Fallopia convolvulus* ソバカズラ
6 *Persicaria vulgaris* ハルタデ
7 *Polygonum orientale* オオケタデ
8 *Rumex acetosella* ヒメスイバ
9 *R. conglomerates* アレチギシギシ
10 *R. crispus* ナガバギシギシ
11 *R. obtusifolius* エゾノギシギシ

Phytolaccaceae ヤマゴボウ科

- 12 *Phytolacca americana* ヨウシュヤマゴボウ

Nyctaginaceae オシロイバナ科

- 13 *Mirabilis jalapa* オシロイバナ

Molluginaceae ザクロソウ科

- Mollugo verticillata* クルマバザクロソウ
周辺地域での記録。

Caryophyllaceae ナデシコ科

- 14 *Cerastium glomeratum* オランダミナグサ
Silene armeria ムシトリナデシコ
周辺地域での記録。
Spergula arvensis ノハラツメクサ
周辺地域での記録。

Chenopodiaceae アカザ科

- 15 *Chenopodium ambrosioides* ケアリタソウ

Amaranthaceae ヒユ科

- 16 *Alternanthera sessilis* ツルノゲイトウ
17 *Amaranthus lividus* イヌビユ
18 *A. patulus* ホソアオゲイトウ
19 *A. retroflexus* アオゲイトウ，アオビユ
20 *A. viridis* アオビユ，ホナガイヌビユ

Ranunculaceae キンボウゲ科

- 21 *Ranunculus arvensis* イトキツネノボタン
22 *R. muricatus* トゲミノキツネノボタン

Nymphaeaceae スイレン科

- 23 *Nymphaea alba* スイレン
逸出。

Saururaceae ドクダミ科

- 24 *Saururus chinensis* ハンゲショウ，カタシログサ
逸出。

Theaceae ツバキ科

- 25 *Ternstroemia gymnanthera* モッコク
逸出。

- Thea sinensis* チャノキ，チャ
周辺地域での記録。

Cruciferae アブラナ科

- Brassica juncea* セイヨウカラシナ，カラシナ
周辺地域での記録。

- 26 *Conringia orientalis* ナタネハクザオ，マルバガラシ
27 *Coronopus didymus* カラクサナズナ

Draba nemorosa イヌナズナ

周辺地域での記録。

- 28 *Lepidium perfoliatum* コシミノナズナ

- 29 *L. virginicum* マメグンバイナズナ

- 30 *Sisymbrium orientale* イヌカキネガラシ

- 31 *Thlaspi arvense* グンバイナズナ

Hamamelidaceae マンサク科

- 32 *Distylium racemosum* イスノキ

逸出。

- 33 *Sedum mexicanum* メキシコマンネングサ

Pittosporaceae トベラ科

- 34 *Pittosporum tobira* トベラ

逸出。

Rosaceae バラ科

- 35 *Prunus persica* モモ

逸出。

- 36 *Pyracantha* sp. ビラカンサ

逸出。

- 37 *Rhaphiolepis umbellata* var. *integerrima* マルバジャリンバイ

逸出。

- 38 *Rosa laevigata* ナニワイバラ

逸出。

Leguminosae マメ科

Aeschynomene virginica アメリカクサネム

清水 (1990) にアメリカクサネムの記録がある。しかし，大橋・門田 (2002) によればこれまで日本でアメリカクサネムとして記録されたものはすべてクサネムを誤認したものとのこと。

- 39 *Amorpha fruticosa* イタチハギ，クロバナエンジュ

- 40 *Astragalus sinicus* ゲンゲ，レンゲソウ

- 41 *Desmodium paniculatum* アレチヌスビトハギ

- 42 *Medicago lupulina* コメツブツメクサ

- 43 *M. polymorpha* ウマゴヤシ

- 44 *M. sativa* ムラサキウマゴヤシ

- 45 *Melilotus indica* コシナガワハギ

- 46 *Robinia pseudoacacia* ハリエンジュ，ニセアカシア

- 47 *Trifolium dubium* コメツブツメクサ

- 48 *T. pratense* ムラサキツメクサ，アカツメクサ

- 49 *T. repens* シロツメクサ，オランダゲンゲ

Vicia dasycarpa var. *glabrescens* ナコクサフジ

周辺地域での記録。

Vigna umbellata ツルアズキ，カニメ，タケアズキ

周辺地域での記録，逸出。

Oxalidaceae カタバミ科

Oxalis articulata フシネハナカタバミ，イモカタバミ，フシネカタバミ

周辺地域での記録。

- 50 *O. corymbosa* ムラサキカタバミ

Geraniaceae フウロソウ科

- 51 *Geranium carolinianum* アメリカフウロ

Linaceae アマ科

- 52 *Linum virginianum* キバナノマツバニンジン

Euphorbiaceae トウダイグサ科

Euphorbia pilulifera シマニシキソウ

周辺地域での記録。

- 53 *E. supine* コニシキソウ

- 54 *Triadica sebifera* ナンキンハゼ

逸出。

Aceraceae カエデ科

- 55 *Acer buergerianum* トウカエデ

逸出。

Meliaceae センダン科

- 56 *Melia azedarach* センダン

逸出。

Malvaceae アオイ科

- 57 *Malva parviflora* ウサギアオイ，ヒメハイアオイ

- 58 *M. sylvestris* var. *mauritanica* ゼニアオイ

Cucurbitaceae ウリ科

- 59 *Sicyos angulatus* アレチウリ

Lythraceae ミソハギ科

- 60 *Ammannia coccinea* ホソバヒメミソハギ

Onagraceae アカバナ科

- 61 *Ludwigia decurrens* アメリカミズキンバイ，ヒレタゴボウ

- 62 *Oenothera biennis* メマツヨイグサ，アレチマツヨイグサ

- 63 *O. lacinata* コマツヨイグサ

O. lacinata var. *grandiflora* オオバナコマツヨイグサ

周辺地域での記録。

Umbelliferae セリ科

- 64 *Apium leptophyllum* マツバゼリ
65 *Bupleurum rotundifolium* ツキスキサイコ
逸出。

Oleaceae モクセイ科

- 66 *Ligustrum lucidum* Aiton トウネズミモチ

Gentianaceae リンドウ科

- 67 *Centaurium* sp. ベニバナセンブリの一種

Apocynaceae キョウチクトウ科

- 68 *Vinca major* ツルニチニチソウ

Rubiaceae アカネ科

- 69 *Diodia teres* オオフタバムグラ

Convolvulaceae ヒルガオ科

- 70 *Calystegia hederacea* コヒルガオ
71 *Convolvulus arvensis* セイヨウヒルガオ
72 *Cuscuta pentagona* アメリカナシガラ
Ipomoea hederacea アメリカアサガオ
周辺地域での記録。
73 *I. hederacea* var. *integriscula* マルバアメリカアサガオ
周辺地域での記録。

- 73 *I. purpurea* マルバアサガオ

- 74 *I. triloba* ホシアサガオ

Boraginaceae ムラサキ科

- 75 *Lithospermum arvense* イヌムラサキ
Symphytum officinale ヒレハリソウ、コンフリー
周辺地域での記録。

Verbenaceae クマツヅラ科

クマツヅラ属は近似種が多く、邑田 (2003) によってようやく整理された。過去の同定は混乱しているので、再検討が必要である。

- 76 *Verbena bonariensis* ヤナギバナガサ、サンジャクパーベナ

- 77 *V. brasiliensis* アレチバナガサ

- 78 *V. x incompta* ダキバアレチバナガサ

- 79 *V. litoralis* ヒメクマツヅラ、ハマクマツヅラ

Labiatae シソ科

- 80 *Lamium purpureum* ヒメオドリコソウ

Mentha spicata var. *crispa* オランダハッカ

周辺地域での記録。

- 81 *Physostegia virginiana* カクトラノオ、ハナトラノオ
逸出。

Solanaceae ナス科

- 82 *Solanum americanum* アメリカイヌホオズキ

- 83 *S. carolinense* ワルナスビ、オオナスビ

- 84 *S. glaucophyllum* ルリヤナギ
逸出。

Scrophulariaceae ゴマノハグサ科

- 85 *Bacopa rotundifolia* ウキアゼナ

- 86 *Lindernia anagallidea* ヒメアメリカアゼナ

- 87 *L. dubia* アメリカアゼナ

- 88 *Paulownia tomentosa* キリ

史前帰化と考えられるが、桑島 (1990) では大阪府産植物として取り上げていないため、ここでは栽培逸出として扱う。

- 89 *Veronica arvensis* タチイヌノフグリ

- 90 *V. persica* オオイヌノフグリ

Plantaginaceae オオバコ科

- 91 *Plantago lanceolata* ヘラオオバコ

Campanulaceae キキョウ科

- 92 *Specularia perfoliata* キキョウソウ

Compositae キク科

- 93 *Achillea millefolium* セイヨウノコギリソウ

- 94 *Ambrosia artemisiifolia* var. *elatiior* ブタクサ

- 95 *Artemisia annua* クソニンジン、ホソバニンジン

- 96 *Aster subulatus* var. *ligulatus* ヒロハハウキギク

- 97 *A. subulatus* var. *sandwicensis* ハウキギク

- 98 *Bidens frondosa* アメリカセンダングサ、セイトカウコギ

- 99 *B. pilosa* コセンダングサ

- 100 *Cirsium vulgare* アメリカオニアザミ

- 101 *Conyza bonariensis* アレチノギク

- 102 *C. sumatrensis* オオアレチノギク

- 103 *Cotula australis* マメカミツレ

- 104 *Crassocephalum crepidioides* ベニバナボロギク

- 105 *Erechtites hieracifolia* ダンドボロギク

- 106 *Erigeron canadensis* ヒメムカシヨモギ

- 107 *E. philadelphicus* ハルジオン、ハルジオン

- 108 *E. strigosus* ヘラバヒメジオン

- 109 *Gnaphalium calviceps* タチチコグサ

- 110 *G. pennsylvanicum* タチコグサモドキ、タチチコグサ

Helianthus strumosus イヌキクイモ

周辺地域での記録。

- 111 *Hypochoeris radicata* ブタナ、タンポポモドキ

- 112 *Lactuca scariola* トゲチシャ、アレチチシャ、トゲチシャ

- 113 *Rudbeckia hirta* var. *sericea* アラゲハンゴウソウ

- 114 *Senecio vulgaris* ノボロギク、コウベギク

- 115 *S. madagascariensis* Poir ナルトサワギク

- 116 *Solidago altissima*

セイトカアワダチソウ、セイトカアキノキリンソウ

Soliva anthemifolia シマトキンソウ、イガトキンソウ

周辺地域での記録。

- 117 *Sonchus asper* オオノゲシ

- 118 *Stenactis annuus* ヒメジオン

- 119 *Taraxacum officinale* セイヨウタンポポ

- 120 *Xanthium occidentale* オオオナモミ

Hydrocharitaceae トチカガミ科

- 121 *Egeria densa* オオカナダモ

- 122 *Elodea nuttallii* コカナダモ

Liliaceae ユリ科

- 123 *Hemerocallis fulva* var. *kwano* ヤブカンゾウ、オニカンゾウ

- 124 *Lilium formosanum* タカサゴユリ

Pontederiaceae ミズアオイ科

- 125 *Eichhornia crassipes* ホテイアオイ

Iridaceae アヤメ科

- 126 *Iris pseudacorus* キショウブ

- 127 *Sisyrinchium atlanticum* ニワゼキショウ

- 128 *S. graminoides* アイイロニワゼキショウ

- 129 *Sisyrinchium* sp. オオニワゼキショウ

Tritonia crocosmaeflora ヒメヒオウギズイセン

周辺地域での記録。

Gramineae イネ科

- 130 *Andropogon virginicus* メリケンカルカヤ

- 131 *Avena fatua* カラスムギ、チャヒキ

- 132 *Briza maxima* コバンソウ

- 133 *B. minor* ヒメコバンソウ

- 134 *Bromus catharticus* イヌムギ

B. rigidus ヒゲナガスズメノチャヒキ、オオキツネガヤ

周辺地域での記録。

- 135 *Dactylis glomerata* カモガヤ

- 136 *Eragrostis curvula* シナダレスズメガヤ

- 137 *Festuca arundinacea* オニウシノケグサ

- 138 *F. rubra* オオウシノケグサ

- 139 *Lolium x hybridum* ネズミソコムギ

- 140 *L. multiflorum* ネズミムギ、イタリアンライグラス

- 141 *L. perenne* ソコムギ、ライグラス

- 142 *L. rigidum* subsp. *lepturoides* ボウムギ、トゲムギ

- 143 *Panicum dichotomiflorum* オオクサキビ

- 144 *Paspalum dilatatum* シマズメノヒエ

- 145 *P. distichum* キシュウスズメノヒエ、カリマタズメノヒエ

- 146 *P. longifolium* ナガバズメノヒエ

- 147 *P. urvillei* タチスズメノヒエ

- 148 *Phalaris canariensis* カナリークサヨシ、ヤリクサヨシ

- 149 *Phleum pratense* オオアワガエリ、チモシー

- 150 *Poa pratensis* ナガハグサ

- 151 *Sorghum halepense* セイバンモロコシ

Vulpia bromoides イヌナギナタガヤ

周辺地域での記録。

- 152 *V. myuros* ナギナタガヤ

- 153 *V. octoflora* ムラサキナギナタガヤ

Palmae ヤシ科

- 154 *Trachycarpus fortunei* シュロ

逸出。

Cyperaceae カヤツリグサ科

Cyperus eragrostis メリケンガヤツリ

周辺地域での記録。

C. odoratus キンガヤツリ、ムツオレガヤツリ

周辺地域での記録。

Zingiberaceae ショウガ科

Zingiber mioga ミョウガ

周辺地域での記録、逸出。

信太山丘陵の動物相の特徴

特定非営利活動法人いずみの国の自然館クラブ 三 輪 健一郎

The fauna of the Shinodayama Hills. Kenichiro Miwa (*NPO Izumi-no-Kuni-no-Shizenkan Club*)

信太山の動物相については、湿地性・草原性のものに特徴がある。よく知られていたものとして湿地性のハッチョウトンボとカスミサンショウウオがあるが、残念ながら前者は近年確認出来ない。後者については心細いながらも何とか残っている。草原性のものでは直翅類が多いが、それ以外にはウスバカマキリの存在が大きい。大阪府では、信太山周辺で確実に確認されているが、他の地域ではかなり厳しくなっている。

哺乳類については、タヌキ、イタチ、カヤネズミ、アライグマ等が近年記録されている。数年前からイノシシらしき足跡が自衛隊の敷地内の湿地で見つかったという情報もあるが、周辺地域では見つかっていない。突然現れたとは考えにくいので、人為的な要素が考えられる。大阪府では要注目種となっている草原性のカヤネズミについては、ネザサが広がっていることの影響でかなり減っている。また変わったところではヒミズの死体が以前見つかった。

鳥類については絶滅危惧Ⅱ類のオオタカ、準絶滅危惧種のミサゴ、大阪府準絶滅危惧種のホトギス等が観察される。また池も多いことから水鳥もよく観察されている。

爬虫類については、面白いものとして大阪府要注目種のインガメが産卵の為に放浪しているのに出くわしたことがある。池で見かけるのはミシシッ

ピアカミミガメばかりなので、在来種のクサガメも期待したい。カナヘビはかなり多いが、シマヘビ等の他の爬虫類は少ない。

両生類については、大阪府絶滅危惧Ⅱ類のカスミサンショウウオの卵のうが小さな水溜り程度の湿地等で毎年なんとか観察されている。しかしながらかなり特異な場所であるので、いつ消えてしまうか分らない状態である。ニホンアカガエルは湿地周りに多い。他はヌマガエル、アマガエル、ヤモリ等。

淡水魚類では絶滅危惧Ⅱ類のメダカ、大阪府絶滅危惧Ⅱ類のドジョウが湿地周辺にいる。外来種のオオクチバスとブルーギルはほとんどの池に入っている所以魚類はあまり期待できないが、今後の調査が必要である。

昆虫類では、絶滅危惧Ⅰ類のウスバカマキリ、絶滅危惧Ⅱ類のウラナミアカシジミ、大阪府絶滅危惧Ⅱ類のアカマダラコガネ、大阪府準絶滅危惧種のハッチョウトンボ・セグロバッタなどの希少種がいる。湿地性の昆虫の代表格のハッチョウトンボについては、残念ながら2003年を最後として見つかっていない。自衛隊の敷地内については近年調査が出来ていないので期待したいところである。草原性のものとしてはウスバカマキリを代表格として、直翅目のセグロバッタ、ショウリョウバッタモドキなど多くの種類がいる。また同じく

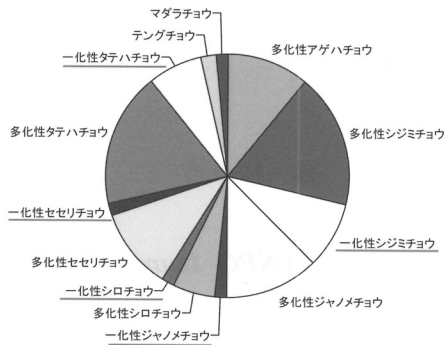


図1. 和泉市北部地域（信太山周辺）の蝶は56種類。

草原性のジャノメチョウについてはかなりの個体数が毎年見られるが、和泉市では山間部を含めても他地域での生息数はかなり少ないので、特筆に値する。また、2003年に信太山で経年調査をされている岩崎拓氏によってムラクモカレハが日本で初めて発見された。ムラクモカレハはヒマラヤ地帯、タイ、中国、台湾に分布するカレハガ科の蛾であるが、日本では信太山以外からは見つからない。一体どうやって侵入してきたのか非常に興味深い。

貝類を含む底生動物では大阪府で6例目の記録となる大阪府絶滅危惧Ⅱ類のアズキガイが2009年7月に偶然見つかった。今後の調査が待たれるところである。

和泉市は南北に長く、信太山丘陵を中心とする北部の市街地周辺、松尾寺を中心とする中央丘陵地域、槇尾山を中心とする南部山間部に、それぞれの自然が残っている。比較的によく調べられているチョウについては記録が残っているチョウ72種の内、信太山丘陵周辺では56種（図1）、中央丘陵地域では55種、南部山間部では55種（図2）となっている。三地域での共通種が40種、自然度を測る目安としての一化性、他化性のチョウの割合もかなり似た結果が出ている。

生物多様性や環境問題が日々クローズアップされている今日、和泉市は、北部・中部・南部の全

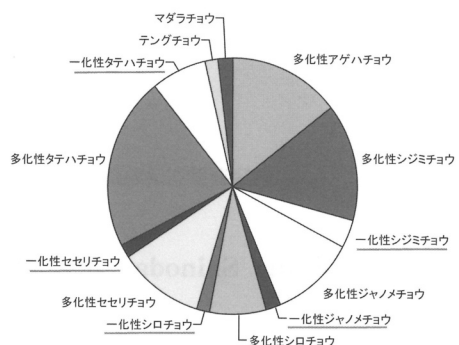


図2. 和泉市山間部の蝶は55種類。

ての地域に良質な自然を残すきわめて稀な市であると言える。その中でも最も注目すべき点は、市街地に囲まれていながらも信太山丘陵の自然度が山間部と同じレベルで生物の多様性をよく保っている所にある。ただし、その特徴である湿地性・草原性の動物相を保全するためには、環境破壊や放置した植物相の遷移が止まるように、里山環境としての整備が必要である。

最後に、シンポジウム講演に当たって鳥類の納家 仁氏、両生類の田丸八郎氏、昆虫類の岩崎 拓氏、貝類の松村 勲氏には、写真やデータの資料を貸与して頂いた。ここに記して御礼を申し上げる。

参考文献

- 岩崎 拓・黒子 浩. 2006. 信太山に日本未記録のカレハガ出現. *Nature Study*, 52 (11): 19-20.
- 大阪府（編）. 2000a. 大阪府における保護上重要な野生生物－大阪府レッドデータブック－. 442pp. 大阪府環境農林水産部緑の環境整備室, 大阪.
- . 2000b. 大阪府野生生物目録. 352pp, 大阪府環境農林水産部緑の環境整備室, 大阪.
- 大阪昆虫同好会. 2005. 大阪府の蝶. 256pp. 北東工業（株）, 大阪.

四手井先生を送る ―もう一度話をしたいと想いつつ―

名古屋大学名誉教授・国民森林会議会長 只 木 良 也

四手井綱英先生が、農林省林業試験場（現森林総合研究所）から、京都大学農学部林学科教授に転じられたのは、昭和29年冬のことでした。着任先の講座名は「造林学講座」、この講座名は後年、「森林生態学講座」と改称されます。それは、造林学の基礎は生態学であるという先生の信念に基づくものでした。

新任の四手井教授が、翌春から指導を担当して卒業論文を書かせた第1期生は4名、その中の一人が私でした。植栽密度の違いが樹木の生長に及ぼす影響の実験がテーマでした。修士課程では単植えの効果とくに他種との競争緩和、博士課程では密度効果をベースとして様々な間伐コースと収穫量を相互比較、が私に与えられたテーマで、いずれも先生が当時興味を持っておられた課題でした。おかげで、先生との連名による論文が何本も

生まれました。後に、お酒好きであった先生のお相手をしながら、「農林省の研究所から、勝手の違う大学に来て戸惑う先生に、学生の指導は斯くあるべしと、自らモルモットの役となったのが私たち」と言いますと、先生も「そ～や、そ～や」と応えてくれたものでした。

密度効果は、そもそもは大阪市立大学の吉良竜夫先生グループの業績でしたが、草本を用いて明らかにされた法則を、木本群落に適用したのが四手井先生でした。山岳会を通じて旧知のお二人のご親交は、密度効果のみならず、森林の生産構造・物質生産・物質循環の調査研究で大きく花開くことになります。この二人の研究室に、東京大学佐藤大七郎先生、北海道大学館脇操先生の研究室を加えた「四大学合同調査班」は、昭和33年の北海道の針葉樹林の調査を皮切りに、全国に調査地域を拡大しました。

こうした調査を通じて大成された調査方法は、その10年後に開始された国際生物学事業計画（IBP）、すなわち地球上の生物資源の実態を把握しようとする国際共同調査で、世界をリードしました。実際には、森林の現場で、サンプル木を伐り倒し、樹高沿いに一定厚みの何層かに分けて、幹、枝、葉の重量を計る、根も掘り上げて計量する、といった地道な作業に労力を費やす調査でした。何人もが車座になって、重量測定のために枝から葉をむしり取る作業現場を見て、調査を取材に来た記者の漏らした感想は、「これも科学です



写真1. 京都大学停年講義―比叡山。中央左、マイクを持つのが四手井先生。

か？」でした。20年にも及ぶその積み重ねは、やがてIBP報告書等に集大成され、何篇もの貴重な論文となりました。

四手井先生のご薫陶を、私が直接受けたのは、学部・大学院の6年間でした。しかし、この間に上記研究や野外調査を通じて先生から与えられ、また学んだものは、その後の私の研究活動の基盤となり、論拠となりました。有り難いことだと思っています。それだけでなく、直接指導の立場を離れても、先生にリードして頂くことも多かったのです。例えば昭和46年、環境問題が賑やかになった頃、NHK-TV市民大学講座「環境と人間」に出演依頼があつたとき、先生は「私が京都から行くより、東京に便利な奴が居る」と、当時東京在勤であった私を推薦して下さいました。他にも、先生ご関与の委員会等にご推挙いただいた例はいくつもあり、おかげで私の活動の幅は広がりました。私の名古屋大学停年の時には、その記念会に名古屋までわざわざお出かけいただきました。

私はその御恩を、どれだけお返しできたでしょうか。考えてみれば、ほんの一つ二つです。一つは、先生の停年記念会は、比叡山でフィールド講演という森林学者らしいものでしたが、その祝賀会（これは屋内）の司会をさせて戴きました。もう一つは、先生ご他界後の、2010年2月14日の「四手井綱英先生を偲ぶ会」第1部、「先生の偉業を偲んで」語り合う会のこれも司会役、ぐらいのものなのですが。

お酒の好きな先生でした。煙草を手放さない先生でした。話好き、しかし雑談と聞こえるその中に巧まずして真理・信念が含まれているのがしばしばでした。そして、自然は大事、その活用こそ

人間生存の鍵、と説き、学問的な自己の理念は固執する先生でした。今一度、語り合い、叱られてみたい、そんな気持ちで一杯です。

2009年11月26日早朝、四手井先生ご他界。あと4日でお誕生日、98歳になられる直前のことでした。ここ数年、自宅で療養されていたのですが、肺炎のこじれを恐れて入院。その後経過はまずまずで、近々退院予定のところ、急に心臓に異変が・・・。

26日には、ご遺体と面会してお別れをいたしました。翌27日密葬。私はその日、「食とみどり、水を守る全国大会」に招かれて松江まで出掛け、「環境としての森林—その営みから生まれるもの」と題して講演することになっていました。先生の持論に沿ったテーマですし、「約束は優先だ、そちらへ行きなさい」という先生の声が聞こえたと勝手に解釈して、密葬は失礼して、松江に出かけました。

そして講演。冒頭に次のような話を置いて、私は講演を始めました。

昨26日、私の恩師である四手井綱英先生ご他界になりました。今誰もが知っている「里山」の語で知られる先生でした。先般、9月には「これからの日本の森林づくり」（ナカニシヤ出版）を上梓されましたが、それが絶筆となってしまいました。この本には、私たち弟子たちも、加筆させてもらったのですが、その本の表紙の帯に「四手井綱英が言い遺す」とあり、そのとおりになりました。

今日はお弔いの日。しかし私は、約束どおりこちらへ参りました。ここ壇上から先生を偲びながら、話をさせていただきます。お付き合いください。

先生のご冥福を祈ります。

合掌

四手井綱英先生を偲んで

京都大学名誉教授 渡 辺 弘 之

四手井綱英先生の略歴についてはすでに布谷知夫さんがK O N C (関西自然保護機構会誌 31巻2号)に紹介されたので、ここには重複しないご業績のことを書いてみたい。四手井先生の筆の早いことは確かだった。大学院生時代、夜遅く残っていると、よく「これ清書しといてんか」と、挿入や削除の入り組んだ原稿をおいて帰られ、清書のお手伝いをしたことがあった。当時、「いいたいことをいわせてもらおう」でなく、「いいにくいことをいわせてもらおう」という連載ものを執筆されていた。私の手元にもたくさん先生の著書があるが、先生ご自身、どんなものを出版されたのか、どうもそんなリストなどつくっていなかったようだ。そんなことには無頓着、こだわらなかった方だったということだろう。それでも著作を知りたくて京都大学図書館や森林総合研究所資料館所蔵図書などを調べてみた。一般に知られていない著作(著書・編著書)もあるので、ここに列挙してみよう。参考になるはずだ。

- (1) 林業雑考 秋田営林局 (1952)
- (2) 林分密度の問題 日本林業技術協会(1956)
- (3) 林業実験実習書(岡崎文彬・四手井綱英編) 朝倉書店 (1956)
- (4) 積雪と森林(四手井綱英・高橋喜平) 林野庁研究指導部 (1951)
- (5) アカマツ林の造成 地球出版 (1963)
- (6) 木頭林業の発展と日野家の林業経営(四手井綱英・半田良一編著) 農林出版 (1969)

- (7) 森林保育と生態 農林出版 (1976)
- (8) 森林の価値 共立出版 (1973)
- (9) 松と人生(四手井綱英・佐野宗一編著) 明玄書房 (1973)
- (10) 生態系の保護と管理 (I) (生態系講座35a) 共立出版 (1973)
- (11) きのこの手帖(四手井淑子・四手井綱英) ナカニシヤ出版 (1973)
- (12) 自然保護・森林・森林生態 農林出版 (1974)
- (13) ヒノキ林(四手井綱英・赤井龍男・斉藤秀樹・河原輝彦編著) 地球社 (1974)
- (14) 日本の森林 国有林を荒廃させるもの 中央公論社 (1974)
- (15) 山と森と人生と スキージャーナル(1978)
- (16) 森林保護学 朝倉書店 (1976)
- (17) きのか風土記(四手井綱英・四手井淑子) 毎日新聞社 (1976)
- (18) 追われる「けもの」たち(四手井綱英・川村俊蔵編著) 築地書館 (1976)
- (19) 森の生態学 講談社 (1976)
- (20) もりやはやし 中央公論社 (1974), 筑摩書房 (2009再版)
- (21) 山と森の人々 中央公論社 (1975)
- (22) 森林の生態学 講談社 (1976)
- (23) 落葉広葉樹図鑑(四手井綱英・斉藤新一郎) 共立出版 (1978)
- (24) 森林をみる心「森林と文化」国際シンポジ



写真1. 花の万博記念賞を受賞された。

ウムからの報告 共立出版 (1984)

- (25) 森林 I 法政大学出版局 (1985)
- (26) 雑学雑記 私費 (1986)
- (27) 20 x 4 年記抄 私費 (1991)
- (28) 熱帯雨林を考える (四手井綱英・吉良竜夫
監修) 人文書院 (1992)
- (29) 言い残したい森の話 人文書院 (1993)
- (30) 森に学ぶ エコロジーから自然保護へ 海
鳴社 (1993)
- (31) 下鴨神社紬の森 ナカニシヤ (1993)
- (32) 森林 II 法政大学出版局 (1998)
- (33) 森林 III 法政大学出版局 (2000)
- (34) 環境共生社会と森林生態学 環境共生社会
システム研究所 (2002)
- (35) 森林はモリやハヤシではない 私の森林論
ナカニシヤ出版 (2006)
- (36) これからの日本の森林づくり ナカニシヤ
出版 (2009) などである。

森まゆみ 森の人 四手井綱英の九十年 晶文社 (2001) も四手井先生との対談なので、これも著書に入れてもいいであろう。これ以外にもあるのかも知れない。遺漏があればお教え願いたい。これだけの著作があれば、当然、分担執筆もたくさんあるはずだが、これは検索の仕様がな。

この著作をみても森林の生態・自然保護がもちろん主であるが、積雪、けもの、里山、鎮守の森

などもある。幅広い知識と興味をお持ちだったことがわかる。それは日本学術会議会員だったほか、雪氷学会、林学会、生態学会、熱帯生態学会、土壤動物学会などの名誉会員に推挙されていたことにも表れている。もちろん、関西自然保護機構の名誉会員でもあった。日本雪氷学会賞、日本農学賞および読売農学賞、京都ヒューマン賞ヒューマン大賞、松下幸之助花の万博記念賞、京都府文化賞特別功労賞、南方熊楠賞、勲2等瑞宝章などを受賞されているが、このほかにもあるかも知れない。

自然保護活動にも積極的に参加された。対立する意見、データ・研究調査不足の中での保護が開発かの論議の中に乞われて入られた。京阪奈丘陵のオオタカ、新宮の浮島、和泉葛城山系のブナ林保護問題などである。京都・山科区音羽山の山間埋め立て処分地問題では保賀昭雄さんのミドリセンチコガネ分布・生態調査や、久山喜久雄さんが主宰される法然院森の教室の活動なども支援された。大学以外にも四手井先生の自称弟子、四手井ファンがたくさんいる理由である。



写真2. 会長当時の四手井先生。

鎮守の森（社叢・社寺林）研究への貢献も記憶されているものであろう。土井林学振興会の研究助成を受けて四手井先生は昭和47年（1972）緑地研究会を発足させて、23府県、約800ヵ所の社寺林調査を実施し、「社寺林の研究」としてその記録を公表されたが、財政事情により全国調査終了前に中止されたのは残念であった。当時、すでに宮の森の維持・保存の意義、生態学的意義、社会的意義を強調されているし、その後には下鴨神社の森林・生物調査を主導され、その成果が四手井綱英（編）「下鴨神社 糺の森」として出版されている。社叢学会の創設は平成14年（2002）のこと、四手井先生は顧問に推挙されていた。

関西自然保護機構（KONC）では発足（1978）時より1995年まで会長を務められ、その後、名誉会員に推挙されていたが、1995年、松下幸之助花の万博記念賞を受賞され、その賞金の一部を関西自然保護機構に寄付された。当時すでにきびしい財政下にあったことを知っておられ、その支援のためとのお気持ちであったのであろうが、理事会ではやはり有意義に使わせてもらおうと「四手井

賞」をつくることにした。ご報告すると、「ああ、そうか、すぐになくなってしまう金額やで」とおっしゃった。受賞の若い方にそのご意志を受け継いでいただいているようで、先生もお喜びになっておられよう。

四手井先生があるいは気にかけておられるのは、ご自宅のセンペル・セコイア（*Sequoia sempervirens*）だろう。下り新幹線で、「まもなく京都です」とのアナウンスが入る山科で、進行方向右側、あるいは、京都から琵琶湖線で東山トンネルを抜け、山科に入り、京都薬科大学の先に少し遠いが住宅地の中に大きな樹木が立っているのに気づかれよう。四手井先生お手植えの巨木、現在、「山科区民誇りの木」に指定され、京都市発行の「区民の誇りの木 山科区」編に「厨子奥尾上町センペルセコイア」として写真が掲載されている。高さ23m、幹周囲2.5mとされているものだ。レグナンス・ユーカリ（*Eucalyptus regnans*）とともに、世界で一番背が高くなる樹木とされているもの、せいせいと伸ばしてやりたい。

四手井綱英先生へのお別れの辞

関西自然保護機構会長 石 井 実

本会の設立にご尽力され、初代会長を務められた四手井綱英先生（京都大学・京都府立大学名誉教授）が昨年（2009年）11月26日に肺炎のため、97歳で永眠されました。

先生は1911年11月30日に京都市内でお生まれになり、1937年に京都帝国大学農学部林学科をご卒業後、山林局（現・林野庁）にご入局、1946年には国立林業試験場（雪害研究室）に移られ、1954年に京都大学農学部（林学科）教授に就任されました。1975年に京都大学を定年退官された後も、日本モンキーセンター所長（1978～1980年）、京都府立大学長（1980～1986年）などをご歴任されました。この間、先生は京都大学の学士山岳会長を務められ、日中合同によるナムナニ峰の学術登山や京大ヒマラヤ遠征隊を支援されています。

四手井先生は常に時代の一步先を歩んでおられ、京都大学の教授時代には、「造林学の基礎は生態学」とのお考えから、1963年に所属する講座の名称を林学第三講座から森林生態学講座に改称されました。また、1970年代には「里山」という用語あるいは概念を、肥料や薪、軽便な木材などを農家に供給する丘陵地の農用林の呼称として定義・提唱されました。今日、里山の自然環境保全は、わが国の生物多様性保全を考えるうえでの最重要課題のひとつと位置づけられるようになっています。また、今秋、名古屋市で開催される生物多様性条約第10回締約国会議（COP10）では、日本政府は「里山イニシアティブ」を世界に発信し、

地域の生物多様性保全における二次的自然の持続的利用の大切さをアピールすることです。

本会は1978年に創立されましたが、四手井先生はその際に中心的な役割を果たされました。わが国で自然保護運動が盛んになった1960年代、関西には日本自然保護協会の支部があり、その中心におられたのが四手井先生でした。この日本自然保護協会関西支部が先生のご尽力により、1978年に関西自然保護機構に改組されたのです。先生は、その設立の基金集めのために、自らいくつかの企業を回られました。その後、先生は初代会長に就任され、1995年まで18年の長きにわたり、会長として本会を率いてこられました。

四手井先生は、1995年に第3回「松下幸之助花の万博記念賞」を受賞されました。これは先生が、国内外での調査研究を通じて森林と積雪の関係や森林生態系の物質循環の解明にご貢献され、国際的な評価を得られるとともに、森林管理、自然保護の指導と実践にご尽力されたご功績によるものですが、先生はその副賞の一部を本会にご寄付されました。本会では、その基金を元に「四手井綱英記念賞」を設け、本会の会報に掲載された優秀な論文の著者に贈呈してまいりました。

四手井先生は、本会の会報に多くの原稿を寄せられていますが、会長を退かれた後も、会報に「山科からの手紙」と副題のついた刺激的な随筆を投稿され、会員に示唆と勇気を与え続けてこられました。2007年2月発行の28巻2号に寄せられ

た最後の「山科からの手紙」は「カシノナガキクイムシによるナラ枯れ害」と題するもので、数十年前に遭遇されたナラ枯れが、近年、再び拡大していることを憂いておられました。ナラ林の未来と研究推進を強く訴えておられるその論考から、先生の自然に対する鋭く、温かいまなざしが感じられました。

一昨年、本会は大阪自然史センターの傘下に入

り、新たな枠組みでの歩みを始めました。体制は変わりましたが、本会は、先生がこの会を設立された時の自然保護への熱い想いを決して忘れることはありません。

四手井先生の長きにわたる本会へのご貢献とご指導に感謝しつつ、慎んで先生のご冥福をお祈りします。

自然へのアプローチ — 今、若い研究者がとりくんでいること — 12

湖沼生態系の保全・回復に向けて

滋賀県立大学環境科学部環境生態学科 浜 端 悦 治

Some researches for conservation and restoration of lakes. Etsuji Hamabata
(School of Environmental Science, University of Shiga Prefecture)

はじめに

滋賀県立大学環境科学部環境生態学科陸圏生態系研究室は陸圏と言いながら水草の調査研究も行っている。教員は浜端悦治と籠谷泰行の2人である。籠谷さんは主に陸上植物群落、特に森林群落を研究対象とし、森林からの地球温暖化ガス（二酸化炭素やメタン）の収支などを、私は琵琶湖の沈水植物群落を主な対象として研究を行っている。陸圏生態系研究室の現在の学生は、後期博士課程1年の学生を筆頭に、前期博士課程修了生で研究生の1名、前期博士課程2年生3名、前期博士課程1年生4名、そして学部4年生4名の計13名となっている。

目下取り組んでいるテーマ

私が直接指導し、あるいは自分自身で研究しているテーマは、次の1)～5)に大きく分けることができる。1) 水草の管理に関する研究、2) 湿地植生復元の手法に関する研究、3) 水草と水鳥との関係解明に関する研究、4) 東アジアの沈水植物群落の分布に関する研究、5) 景観生態学に基づいた土地利用に関する研究である。それぞれについて、以下で詳しく紹介する。

1) 水草の管理に関する研究

琵琶湖南湖で起きた1994年以降の沈水植物群落の回復に関連して、県当局などは1億円程度（年間）の公的経費をかけて、その刈り取りを行っている。厳しい財政事情の中での出費であるので、水草が問題にならないようにするのは当然の行政課題であろう。しかし南湖のほぼ全域で水草が分布するようになったのは、きっかけが1994年のBSL-1.23m（BSL：琵琶湖基準水位）という観測史上最低となる大渇水であるとはいえ、1979年に制定された琵琶湖富栄養化防止条例に代表される滋賀県行政や県民が一体となって進めてきた水質改善努力の結果ともいえる。確かに水草が繁茂し、それが航路障害を起こしたり、秋にはそれが湖岸に漂着し、腐敗臭を漂わせるなどという現象が起きているのは事実で、そのため迷惑がられ、水草を無くしてしまえという意見まで聞かれる状況となっているのは当然のことなのかもしれない。しかし、水草が繁茂して以降、夏から秋にかけては、泳ぐ魚が見えるほど湖水が澄み渡るようになった。湖水のリンや窒素の濃度も繁茂以来低下を続けている。かつて望んだ好ましい水質が実現してきているのも事実である。こうした良好な状況は水草が繁茂した結果によると考えられ、水草の繁茂が水質を改善し、それがまた水草を増やすとい

うスパイラルに入っていると考えられる。こうしたプラスの面を評価せずに、人間にとって邪魔だから、迷惑だからということで取り除くことがよいのであろうか？やはり人間と自然とが何らかの折り合いをつける必要があると思われる。そのためには水草の適正な管理手法が明らかにされなければならない。この研究は、こうした管理手法検討の基礎情報を提供することを目的に行っている。それには水草の水質改善機能の解明（図1）、沈水植物群落の遷移の検討、などがある。後者については個々の生育特性を把握するために、水路での主要種の栽培実験などを行っている（図2）。その実験では琵琶湖の水草の中で現在、あるいは過去に優占種であった種類について、春の芽だしから越冬器官の形成まで、植物季節や成長速度などを調べている。こうした実験には大型の屋外水槽が不可欠で、草津市の琵琶湖岸にあるBiyoセンターと共同実験を行っている。

2) 湿地植生復元の手法に関する研究

これは5)であげているテーマとも関係するが、琵琶湖では戦中・戦後に食料増産を目的に、内湖（ないこ）と呼ばれる付属小湖沼の多くが埋め立て、もしくは乾陸化された（1940年代には37（29 km²）あった内湖が2005年には23（4 km²）に減少）（西野，2005）。内湖は上流からの懸濁物質の沈殿、栄養塩の削減にとっての重要な役割や、魚の産卵や仔稚魚の生育の場として重要な役割を果たしてきたと考えられている。さらに内湖は浅水湖沼であるために、季節の進行とともに起こる水温の上昇や下降の変動が本湖と異なり、植物群落を始め多くの生物により多様な環境を提供し、湖の生物多様性を支える重要な役割をも担っていると考えられる（浜端，2005）。こうしたことから滋賀県では内湖の復元が検討され、琵琶湖北部の早崎内湖跡地では2001年11月から湛水実験が行われてい

る。将来的には内湖や低湿地の復元・再生が本格的に行われると想定して、湿地植生の復元手法を検討することを、本研究の目的としている。現在は琵琶湖東岸の東近江市にかつて存在した「小中の湖」跡地から、湖底土を採取し、発芽してくる植物を調べている（図3）。また県の琵琶湖再生課からボーリング・コア・サンプルの提供を受け、種子の洗い出しや同定も進めている。また植生復元という点では、マレーシア第2の自然湖沼であるチニ湖で、繁茂している外来沈水植物種（レッド・カボンバ：*Cabomba furcata*）の駆除、その後の植生回復などに向けての調査研究への協力も行っている（図4）。

3) 水草と水鳥との関係解明に関する研究

琵琶湖には冬季に北方から多くの水鳥が飛来し、越冬する。特に個体数が多いのはガンカモ類の水鳥で78,000羽にもものぼると言われ、その半数は植物を採食すると考えられている（須川・橋本，2007）。被食される植物にとってはダメージを受けることになるが、一方では水鳥の体に果実が付着したり、果実が食べられ消化管の中で種子が保持され、水鳥の飛翔とともに新たな生育地に散布されるという、水草にとっては分布域の拡大という恩恵を受けていると考えられる。こうしたことを前提に、野生の水鳥を捕獲しての採食実験、野外の水草群落に被食防御ネットを張っての被食圧の把握実験（図5）、水草の混植を行った上での被食実験、水鳥の嗜好性・忌避性等の検討、等を行ってきている。また次の4)とも関係するが、モンゴルの湖沼で得られた水鳥の糞からの種子の洗い出しを行い、モンゴルでの水鳥の餌資源の検討なども行っている。

4) 東アジアの沈水植物群落の分布に関する研究

琵琶湖は国内で最大の水草種を有する湖沼と言



図 1. 水草の水質改善機能評価実験 (2008/7/19).



図 2. 沈水植物種の生育特性把握実験 (2008/7/31).



図 3. 埋土種子実験のための内湖跡地からの土壌採取 (2009/3/7).

えるが、そこで見られる群落が東アジアの中でどのような位置づけになるのかを検討しようとするのが、この研究である。1990年代の初めに中国雲南省西部にある洱海（Erhai）で水草群落の調査をした際に驚かされたのが、出現する種類が琵琶湖の水草と共通性が非常に高いということであった（表 1）。そのため日本の沈水植物群落を区分するには大陸の群落との比較検討が不可欠であると考え、その後、国内のいくつかの湖沼や、ロシア・カムチャッカ、モンゴル、韓国などの湖沼をわず



図 4. マレーシアチニ湖での湖沼環境調査（中島拓男氏撮影：2008/12/10）.



図 5. 被食圧の把握のための野外実験 (2008/10/9).

かだが調査してきた。まだ同定や調査地点数などの問題があり、まとめるまでには至っていないが、この数年は夏にモンゴルの湖沼を学生達と調査するというのが、恒例になっている(図6)。なお、その際にはモンゴル農業大学の先生が同行して下さるので、目的地への往路帰路では、さながら植物分類学実習モンゴル版と言う様相になる。

5) 景観生態学に基づいた土地利用に関する研究

湖沼の環境問題は大きく6つに分けられると言われている(吉良, 1993)。それは①大量の土砂流入, ②水位低下, ③毒物質による汚染, ④富栄養化, ⑤酸性化, そして⑥固有生物や生態系の絶

表1. Erhaiで1992年に確認された沈水植物と琵琶湖との関係。

学名	和名	琵琶湖との関係
<i>Chara globularis</i>	カダシヅクモ	
<i>C. vulgaris</i> var. <i>inconnexa</i>		
<i>Nitteka mucronata</i>	サキボソフラスコモ	○
<i>P. malainanus</i>	ササバモ	○
<i>P. crispus</i>	エビモ	○
<i>P. perfoliatus</i>	ヒロハノエビモ	○
<i>P. maackianus</i>	センニンモ	○
<i>P. pectinatus</i>	リュウノヒゲモ	●
<i>P. lucens</i>	ガシヤモクの母種?	▲
<i>P. anguillanus</i>	オオササエビモ?	△
<i>P. pusillus</i>	イトモ	
<i>Vallisneria natans</i>	セキショウモ	○
<i>Hydrilla verticillata</i>	クロモ	○
<i>Ceratophyllum demersum</i>	マツモ	○
<i>Myriophyllum spicatum</i>	ホザイノフサモ	○

○:共通種、△類似種を示し、黒く塗られたものは琵琶湖から絶滅した種を示す。空白は琵琶湖では未確認であることを示す。



図6. モンゴル・ホブド県ハル湖岸のゲルを訪ねて(2009/8/29)。

滅である。⑥は確かに湖沼の中で起きるが、①～⑤はいずれも湖に水を供給する集水域での人間による不適当な土地利用(農地の酷使, 過放牧, 森林破壊)や、工業化に起因していると言える。そして⑥もこれら5つの湖沼環境の悪化の結果として生じると考えられる。こうしたことから湖沼を良好な状態で維持しようとするならば、その集水域の土地利用を適正にしなければならない。景観生態学は、こうした集水域と湖沼との関係、集水域の中でも森林と農地、農地と河川、河川と内湖などといった生態系間の物質の移動(収支)を把握し、景観域全体を健全にしようとする科学であろうと考えている(浜端, 1996)。25年ほど前から、こうした景観生態学的研究を進めようと努力はしてきた。しかし、これぞ景観生態学的研究といえるものはできなかった。ただ森林で森林伐採区と対照区とを設けて行った森林伐採の研究では、伐採を受けた流域の渓流水の硝酸態窒素濃度が数年にわたって数倍～十数倍になり、下流域に栄養塩負荷の影響を及ぼす恐れのあることを報告した(浜端ほか, 2002)。しかし、これは森林生態系と湖沼生態系の間の収支の一例を示したに過ぎなかった。

望ましい土地利用までを示そうとする、より景



図7. 琵琶湖沿岸域に残る最大の内湖: 西の湖(2004/8/2)。

観生態学的研究と言えそうな研究を、県内最大の内湖である西の湖周辺（図7）で目下行っている。かつて内湖では肥料として利用するために水草の刈り取りが行われていたが、その採取量の推定や、農地に投入されていた量の推定、収穫されていた米の収量などの推定といった、かつての内湖の利用状況を明らかにするとともに、かつて低湿地で栽培されていた作物の聞き出しなどを行い、新たな、環境負荷の少ない農業のあり方などを見いだそうとする研究である。また、そうした湖辺だけを対象としたものだけに留まらず、山林から湖岸までを一つの系と捉え、集水域と湖辺、湖沼とを結びつけ収支を明らかにする研究も模索している最中である。

終わりに

このように、私の研究室の研究内容は多岐にわたっている。琵琶湖岸に大学があるという立地を最大限に活かし、これらの研究を進め、琵琶湖という貴重な場の保全・回復を図るとともに、人間と自然との望ましい関係の構築にも寄与したいと考えている。

参考文献

- 浜端悦治. 1996. 場のつながりからみた湖沼生態系. 「景相生態学 ランドスケープ・エコロジー入門」(沼田 真編), pp. 39-48. 朝倉書店, 東京.
- ・國松孝男・草加伸吾. 2002. 硝酸態窒素の流出に及ぼす森林伐採の影響—琵琶湖集水域での野外実験から—. 月刊海洋, 34 (6): 396-401.
- . 2005. 内湖の働き 水温一種類数. 「内湖からのメッセージ」(西野麻知子, 浜端悦治編), pp. 76-78. サンライズ出版, 彦根.
- 吉良竜夫. 1993. 世界の湖をみわたすと—その役割と環境問題. 「世界の湖」(滋賀県琵琶湖研究所編), pp. 9-22. 人文書院, 京都.
- 西野麻知子. 2005. 内湖の変遷. 「内湖からのメッセージ」(西野麻知子, 浜端悦治編), pp. 41-49. サンライズ出版, 彦根.
- 須川恒・橋本啓史. 2007. 琵琶湖の水鳥. 「琵琶湖ハンドブック」(琵琶湖ハンドブック編集委員会編), pp. 94-95. 滋賀県, 滋賀.

平成21年度四手井綱英記念賞 選考理由

授賞対象論文

野寄玲児. 2007. ナラ林の自然史と二次的自然の保護. 関西自然保護機構会誌, 29 (2) : 127-142.

選考理由

生物多様性の保全は、地球レベルで考えるべききわめて重要な現代的課題であるが、なかでも、人のかかわりによって維持されている里地里山生態系は、生物多様性がきわめて高く、保護・保全が必要とされている。しかしその生態学的理解や自然保護の価値に対する科学的評価は十分ではない。こうした問題点をふまえて、2007年にKONC主催のシンポジウム「雑木林の自然史—ナラ林の生態系を考える」が開催された。本論文は、その問題提起に応えるべく、里山生態系の中核をなすナラ林の生態系を自然史および植生学から解説し、保護・保全のための理論的な礎を探ることを目的として書かれたものである。

本論文は、二次的自然を保護することの科学的論拠として、これまでの論文をレビューし、「国土保全」、「景観保全」、「文化財的価値」、「教育的価値」などをあげたのち、それらの評価項目について、二次植生と自然植生を比較・検討しており、植生比較を行ったうえで、生物多様性の理論的評価を行った平川・樋口(1997)が提示する「歴史性と固有性」から二次植生保護の論理を位置づけるのは困難であるとしている。

日本のススキ草原の固有性については、東アジアの半自然草原の植生比較から、その妥当性を検証し、イネ科のススキと広葉草本類が共存する秋の七草の風景は、日本独特の気候風土に根ざした自然の姿を現すものであると導きだし、「固有性と特殊性」を評価することに成功している。さらに、日本と中国のナラ類の自然史(系統性)から、生物多様性の評価軸のひとつである「歴史性・安定性」を検証している。多くの文献を整理し、ナラ類の本拠地は大陸にあるとしながらも、日本と大陸のナラ類相はほぼ同じであるという興味深い論拠を導き出している。

一方、ナラ林が二次の植生としてだけでなく、日本における下部温帯生ナラ類の自然立地が存在していたのではないかという可能性を植生史から示すとともに、日本のナラ型二次林は、ブナ林やカシ林などの気候的極相林が伐採されたことによって、大陸系のナラ林フロラが顕在化したものと結論づけている。氷期と間氷期という地史的時間スケールでのナラ林のフロラの多様性についても言及し、なぜ二次の植生の保護・保全が必要であるかという命題に対して、植生学、自然史および植生史の視点にもとづいて、科学的論拠を明確に示しており、二次的自然の保護を学術的に解説した論文として評価に値する。以上のことから、本誌29巻2号に掲載された野寄玲児氏の論文に対し、2009年度四手井綱英記念賞を授与することとした。

(関西自然保護機構編集委員会 記)

四手井綱英記念賞に関する内規

関西自然保護機構運営委員会

関西自然保護機構は設立目的の完遂と更なる発展を期し下記の賞を定める。

記

1. 名 称

四手井綱英記念賞（略称、四手井賞）とする。

2. 対 象

関西自然保護機構会誌へ秀逸な論文等の著作物を寄稿しそれが会誌に掲載された個人、グループ、および共同執筆者とする。

3. 選 考

運営委員会のもとに賞選考委員会を設ける。受賞者は選考委員会の推薦に基づき運営委員会が決定する。

4. 顕 彰

- 1) 記念賞の受賞者には賞状を贈呈する。
- 2) 別に副賞の基金を定めてこれを運用し副賞の基金運用期間内で副賞 5 万円を贈呈する。

5. 副賞の基金

関西自然保護機構名誉会員四手井綱英先生が第 3 回松下幸之助花の万博記念賞受賞の際に関西自然保護機構に醸金された80万円を運用して基金とする。

6. 副賞の基金運用および顕彰の期間

副賞の基金残額が零円となるまでの期間を副賞運用期間とし副賞の基金残額が零円となった時点で副賞の顕彰を取り止める。

平成16年 4 月15日制定

平成20年 3 月20日改訂

関西自然保護機構会誌投稿規定

- 1 **刊行の趣旨** 関西自然保護機構は、「関西地方を中心とする自然の保護と自然環境の保全の方策を調査し、研究し、必要な提言、助言を行う」（本会会則第2条）ことを目的としており、機関誌として関西自然保護機構会誌（以下会誌という）を年2回刊行し、自然保護と保全に関する研究成果や基礎資料・情報を発信して、持続的な生存基盤としての良好な自然環境の保護と保全に貢献することを目指します。
- 2 **報文の類別** 自然保護および保全に資する原著論文、短報、総説、資料、報告、意見、書評（以下報文という）及び会記を会誌に掲載します。
 - （1）原著論文は内容が独創的で、学術論文として価値ある結論を含むもの。
 - （2）短報は内容が独創的で、学術論文として価値ある結論を含むが、まだ断片的あるいは萌芽的研究であり、速報性を重視し、刷り上がりがおおむね4ページ以内のもの。
 - （3）総説は自然保護および保全に関する各分野の研究成果を示しながら解説し、問題点と展望などを総括したもの。
 - （4）資料はデータそのものに公表の価値があると判断できるもの、あるいは有益な学術情報に関する報告で、いずれも 解析や考察を伴わないもの。
 - （5）報告は自然保護活動、研究活動あるいは各種会合の報告など、記録として残す価値のあるもの。
- 3 **投稿資格** 投稿者の少なくとも一人は会員とします。ただし編集委員長の依頼原稿はこの限りではありません。
- 4 **投稿の方法** 報文原稿は、以下の2つの方法のいずれかで投稿してください。いずれの場合にも、原稿には所定の「投稿原稿送付状」を添付してください。
 - （1）本文をワードファイル（または一太郎ファイル）に、表および図の全てを1つのpdfファイルにまとめて、電子メールに添付して送付する。
 - （2）本文、表、図の全てを2部（うち1部は複写物で可）印刷し、電子ファイルをCDなどの電子媒体に記録して郵送する。
- 5 **原稿の送付** 原稿送付や会誌に関する問い合わせは、別に定める編集事務局とします。
- 6 **原稿の受付** 別に定める執筆要領にしたがって書かれた報文原稿を受け付けます。編集事務局に届いた日をもって受付日とします。
- 7 **審査** 受け付けられた原著論文、短報、総説、および資料の原稿は編集委員を含む複数の査読者によって審査されます。原稿の内容について編集委員長は、査読の結果に基づいて著者に修正を求めることができます。編集委員長が掲載不適当と判断した報文原稿については判断の理由を明記して著者に返送します。原著論文、短報、総説、および資料以外の報文でも、編集委員長が必要と認めた場合には審査に付すことがあります。
- 8 **受理** 審査に付された報文は審査結果を基に、編集委員長が掲載可と認めた日付をもって報文の受理日とします。審査に付されなかった報文は報文受付日を受理日とします。受理された報文原稿については、本文図表など全てを印刷したもの2部（うち1部は複写物で可）とともに、指定した書式の電子ファイルをCDなどの電子媒体に記録して編集事務局に送付してください。

- 9 校 正 著者校正は原則として初校に限り、誤植の訂正にとどめてください。
- 10 印刷費等の著者負担 報文印刷は16頁までを無料とし、超過分は原則として著者負担とします。別刷りは50部までを無料とし、それを超えた分は著者負担とします。これらの費用負担額については執筆要領に定めます。図及び写真のカラー印刷および英文校閲は、実費とします。
- 11 著作権の帰属 会誌に掲載される著作物の著作権（著作権法第21条から第28条までに規定するすべての権利を含む）は原則として、本機構に帰属します。
- 12 著作権利用の許諾 本機構に帰属する著作権を利用する場合は、本機構の許諾を必要とします。掲載論文中の図表等を自著の出版物に掲載する場合にも、本機構の許諾が必要です。ただし、会誌報文の著者は、著作者個人あるいは著作者所属組織などのウェブサイトなどにおいて、自らの著作物を本学会刊行物である旨の出典を明記して自由に掲載できるものとします。また、本機構は学術目的のために、著作権の一部を第三者に行使させる権利を有します。これら、著作権の利用・行使にともない、本機構に対価の支払があった場合には、本機構会計に繰り入れるものとします。
- 13 規定の改訂 この規定は2009年6月1日以降に投稿された論文から適用します。この規定は会誌の各巻の1号に掲載します。この規定の改訂は編集委員会の議を経て、運営委員会の承認を得て行うものとします。

(2009年5月20日改訂)

関西自然保護機構会誌執筆要領

- 1 報文原稿は和文または英文としてください。
- 2 和文原稿は1) 和文標題, 2) 和文著者名, 3) 和文所属（無くても良い）, 4) 英文標題, 5) 英文著者名, 6) 英文所属（無くても良い）, 7) 英文要旨（200語程度）, 8) 和文要旨（800字以内）, 9) キーワード（5語以内で、日本語と英語の両方を記す）, 10) 本文, 11) 引用文献, 12) 図版の説明, 13) 表, 14) 図の順に記述してください。付表等がある場合は末尾に加えて下さい。謝辞は原則として本文中の序文にあたる項目の最後に記してください。総説、資料、報告、意見、書評については、英文要旨およびキーワードは省略して構いません。
- 3 英文原稿は1) 英文標題, 2) 英文著者名, 3) 英文所属（無くても良い）, 4) 和文標題, 5) 和文著者名, 6) 和文所属（無くても良い）, 7) 英文要旨, 8) 英文キーワード（アルファベット順に5語以内）, 9) 英文本文, 10) 英文引用文献, 11) 和文要約（1400字以内。執筆者が外国人の場合は無くても良い）の順に記述してください。謝辞は原則として本文中の序文にあたる項目の最後に記してください。総説、資料、報告、意見、書評については、英文要旨およびキーワードは省略して構いません。
- 4 和文原稿はA4版用紙に12ポイントの活字を用いて30文字×30行で作成してください。
- 5 英文原稿はA4版用紙に12ポイントの活字を用いてダブルスペースでタイプし、約60文字25行で作成してください。
- 6 用語の表記については文部科学省学術用語集等に準じてください。和文原稿で生物の和名はカタカナ、学名はイタリック体で表記してください。和文原稿での岩石・鉱物名については漢

字名称のある場合はそれを用いてください。

7 度量衡の単位はmks単位ではなく、SI単位系の表記を原則としてください。

8 引用文献は原則として本文中に引用されたものに限り、かつ引用されたものすべてを記してください。文献の配列の順序は原則として著者名のアルファベット順とします。また著者が同一のものについては発表の年代順とし、同一著者の同一年のものについては年号のあとにアルファベットを付して2006a, 2006bのように区別してください。各種文献の記載方法については、以下の例に従ってください。

有田八郎. 1981. 野鳥とスズメの個体数比率による自然度の判定. 関西自然保護機構会報, 6: 1-6.

Hubbell, S. P. & R. B. Foster. 1983. Diversity of canopy trees in a neotropical forest and implications for conservation. In: Tropical rain forest: ecology and management. (eds. Sutton, S. L., T. C. Whitmore, & A. C. Chadwick), pp. 25-41. Blackwell, Oxford.

北村四郎・村田源. 1979. スダジイ. 「原色日本植物図鑑木本編II」(北村四郎・村田源著), pp. 278-279. 保育社, 大阪. (注1 図鑑の中のスダジイの項目のみの引用例).

——・——. 1979. 原色日本植物図鑑木本編II. 545pp. 保育社, 大阪. (注2 図鑑全体の引用例).

Lack, D. 1968. Ecological adaptation for breeding in birds. 409pp. Methuen, London.

May, R. M. (ed.). 1976. Theoretical ecology: principles and applications. 317pp. Blackwell, Oxford.

マックスウェル, K. E. 1974 (小泉明ほか監訳, 1974). 生命の環境・下. 604pp. 講談社, 東京.

前田保夫. 1980. 臨海平野の表層部に残る縄文海進の記録. 月間地球, 2(1): 1-6.

三浦慎悟. 1980. 奈良公園における日本シカの社会構造. オスの社会組織. 「昭和54年天然記念物「奈良のシカ」調査報告」((財)春日顕彰会編), pp. 1-11. (財)春日顕彰会, 奈良.

中村登流. 1973. 鳥獣の世界から. 「自然保護を考える」(信州大学教養部自然保護講座編), pp. 95-113. 共立出版, 東京.

Tanaka, A., Y. Yamamura & T. Nakano. 2008. Effects of forest-floor avalanche disturbance on the structure and dynamics of a subalpine forest near the forest limit on Mt. Fuji. Ecological Research, 23: 71-81.

9 インターネット上の資料の安易な引用は極力控えてください。ウェブサイト上の情報を引用する場合には、サイトの信頼性に十分留意し、本文中に管理者(発行者)、アドレス、参照年月を明記してください。引用文献のリストには記載せず、記述は下記の例および最新号の形式に準じてください。

例) 気象庁アメダス(URL: http://www.jma.go.jp/jp/amedas_h/ 2003.9参照)に掲載されている2008年の降水量データから算出した。

10 表は1つずつ別紙に書き、1表の大きさは原則として1ページに印刷できる限度以下とします。表の説明はその上部にまず「表1」と書き、ついで表題をあげたのち、本文をよまなくても理解出来る程度に説明を加えてください。なお本文中にその表を置きたいおよその位置の原稿右欄外に「表1」のように朱書きしてください。

- 11 図（写真を含む）はできるだけ少数にとどめ1つずつ別紙としてください。図はそのまま製版できる状態としてください。図は印刷されるときの大サイズの1.5倍ないし2倍大（長さで）としてください。薄手の用紙に書いた場合は白色の厚手台紙に貼ってください。また上端欄外に図の番号と著者名を朱書きしてください。図の説明は別紙にまとめて書き、その紙に本文に続く通しのページ数を打ってください。各図の説明は、まず「図1」のように書き、ついで表題をあげたのちに、本文を読まなくても理解できる程度に説明を加えてください。なお本文中にその図を置きたいおよその位置の原稿右欄外に「図1」のように朱書きしてください。
- 12 投稿の際には投稿原稿送付状（会誌各巻1号あるいは本会ウェブページに掲載）を添付してください。
- 13 原図の送付は、査読終了後の最終原稿送付時とします。
- 14 無料分の別刷り50部を除く、有料分の必要別刷り数を50部単位で注文表に記載してください。
- 15 刷り上がり16ページを超過した場合、1ページあたり5,000円とし、原則として著者負担とします。別刷りは50部までを無料とし、それを超えた分は1部100円とし、著者負担とします（増加分は10部単位で申し込んでください）。
- 16 著者校正で本文や図表を変更することは原則として認めません。
- 17 この要領は会誌の各巻の1号に掲載し、2009年5月20日以降に投稿された原稿から適用します。要領の改訂は、編集委員会の議を経て行います。
- 18 会誌編集事務局を下記におきます。

（2009年5月20日改訂）

会誌編集事務局

〒574-8530

大阪府大東市中垣内3-1-1

大阪産業大学大学院人間環境学研究科（前迫研究室）

電話 072-875-3001

FAX 072-871-1259

E-mail maesako@due.osaka-sandai.ac.jp

<編集後記>

身近な自然が、遠い自然にならないことを願って

トノサマガエルが全国的に減少しているという記事が、5月の新聞のトップに掲載されていました。今秋、名古屋で開催される生物多様性条約第10回締約国会議（COP10）の意義や中身は、市民にとってはわかりにくいニュースですが、身近にいたはずのカエルがいなくなったという話題は、生物多様性の喪失を実感できるニュースといえるでしょう。とはいえ、トノサマガエルの減少がトップを飾る時代とは、まさに「環境の危機」という感を強くします。ちょうど、その前日に奈良公園で大学の野外授業を行い、トノサマガエルとシュレーゲルアオガエルの卵塊（同じ授業で来られていた京大の松井先生に教えていただきました）を飛火野の雪消澤（ゆきげのさわと名付けられた小さな池。夏にはシカが水浴びをしている）で確認したところでした。春日山原始林でも石の間から、毎年聞こえてくるタゴガエルの鳴き声や卵塊を確認し、ほっとしました。江戸時代の画家・伊藤若冲が描く生きものたちが集う身近な風景が、これ以上、遠くならないことを願うばかりです。

さて、今号は、本会名誉会員であり、森林学者として数々の偉大な功績を残された四手井綱英先生の追悼文を、只木良也先生、渡辺弘之先生、石井 実先生に寄せて頂きました。四手井先生の門下生や研究上の関わりをもった方々は、本会にも多くいらっしゃいます。残念ながら、私はいちども四手井先生と話をさせて頂く機会はなかったのですが、KONC編集委員会として2月に開催された追悼の会に出席しました。当日、渾身の司会をしておられた只木先生、四手井先生との衝撃の出会いを語られた吉良先生（今号には残念ながら間にあいませんでしたが、吉良先生にはあらためて四手井先生の追悼文を寄せて頂くことになっています）をはじめ、京大時代のお話から四手井先生の新婚時代のお話まで、さまざまな楽しいエピソードを披露頂いた渡辺先生、本会会長として四手井先生の功績を語られた石井先生など、諸先生方のお話を感慨深く拝聴しました。四手井先生の精神を引き継ぎ、KONCが自然環境の保護・保全研究と諸問題に対するアドバイザー・ボディとしての役割を果たせるよう、努力したいという思いをあらたにしているところです。

今号は、シンポジウム特集として、和泉市信太山丘陵に関する記事を掲載しています。本シンポジウムは、日本生態学会近畿地区会からの補助金を受けて、共催の形で開催したものです。地元で開催したこともあり、100名を超えるみなさまに参加頂き、おおいに議論伯仲、大きな成果がありました。今後、本地域が多様な生物相を維持できる形で保全されるよう、KONCとしても支援したいと考えています。

シリーズ第12回目となる「自然へのアプローチ」は、琵琶湖の水草から森林までの生態系保全にとりくんでおられる滋賀県立大学の浜端研究室です。原著論文が掲載できなかったことが少し心残りですが、いずれも貴重な原稿を頂き、感謝申し上げます。次号に向けて、会員のみなさまの投稿・寄稿をお待ちしています。

（前迫ゆり）

関西自然保護機構

名誉会員

吉良 竜夫 四手井 綱英 宮本 憲一

会長

石井 実

副会長

山西 良平

運営委員

奥平 敬元	角野 康郎	神崎 護	熊井 久雄	佐久間大輔
布谷 知夫	野崎 玲児	原田 泰志	前迫 ゆり	村上 興正
和田 恵次	和田 岳			

編集委員会 (*委員長, **副委員長)

奥平 敬元	角野 康郎	神崎 護**	幸田 正典	高柳 敦
立澤 史郎	布谷 知夫	原田 泰志	平井 規央	藤井 伸二
前迫 ゆり*	山倉 拓夫	和田 岳		

会計監事

堀 道雄 森本 幸裕

事務局長

山西 良平

事務局員

大久保その子

関西自然保護機構への入会希望, その他のお問い合わせは, 事務局までお願いいたします。

お 願 い

1. 本機構では会誌の他に「KONCニュース」を年若干回発行しています。
各地の自然保護に関するニュースを2000字以内でお寄せ下さい。
2. 本機構では, 次のものについて原則として発表先を問わず業績番号をつけることにしましたのでご協力下さい。
 - 1) 本機構が事業として行った調査研究成果
 - 2) 本機構が助成金を交付した調査研究成果
 - 3) 会誌その他, KONC出版物に掲載した調査研究論文
 - 4) 上記研究から派生して得られた結果, あるいは会員が業績番号を付した方がよいと判断されたもの本機構の出版物以外に投稿された場合の業績番号を入れる位置は, 各出版物の規定に従ってください。ただし, 和・欧文とも下記の表現をお使い下さい。
関西自然保護機構業績 第 号
Contribution from Kansai Organization for Nature Conservation,
no. _____
番号はその都度, 編集委員会にお問い合わせ下さい。
3. 投稿規程は, 会誌の奇数号に掲載します。

目 次

表紙の言葉 信太山湿地のトキソウ群落	花田茂義	
巻頭言		
侵略的外来種の根絶は自然再生事業である	村上興正	1
シンポジウム特集「信太山丘陵の保全と活用」		
信太山丘陵の保全と活用に向けて	石井 実	5
信太山丘陵の自然と文化	花田茂義	9
信太山丘陵の地形と地質	井上 淳	17
信太山丘陵（大阪府）の植物相について	藤井伸二	21
信太山丘陵の動物相の特徴	三輪健一郎	37
森林学者 四手井綱英先生を悼む		
四手井先生を送る ―もう一度話をしたいと想いつつ―	只木良也	39
四手井綱英先生を偲んで	渡辺弘之	41
四手井綱英先生へのお別れの辞	石井 実	45
随想		
自然へのアプローチ―今、若い研究者がとりくんでいること―12		
湖沼生態系の保全・回復に向けて	浜端悦治	47
四手井賞		
平成21年度四手井綱英記念賞 選考理由		53
投稿規定		55
執筆要領		56
編集後記		60

CONTENTS

COVER PICTURE

Hanada, S.: *Pogonia japonica* community in Shinodayama wetland.

KONC SAYS

Murakami, O.: Eradication of the invasive alien species should be done under the scheme of the nature restoration projects. 1

SYMPOSIUM FEATURES: The conservation and the restoration of Shinodayama Hills.

Ishii, M.: Toward conservation and restoration of nature of the Shinodayama Hills. 5
 Hanada, S.: Nature and culture of Shinodayama Hills. 9
 Inoue, J.: Geography and geology of Shinodayama Hills. 17
 Fujii, S.: On the flora of Shinodayama Hills, Osaka. 21
 Miwa, K.: The fauna of the Shinodayama Hills. 37

MEMORIES

Tadaki, Y.: Memories of my respected teacher: Dr. T. Shidei. 39
 Watanabe, H.: In memory of late Prof. Tsunahide Shidei. 41
 Ishii, M.: A tribute to the memory of the late Prof. emeritus Tsunahide Shidei. 45

ESSAY

Hamabata, E.: Approach to Nature -The ambition and reality of young researchers- 12.
 Some researches for conservation and restoration of lakes. 47

KONC-SHIDEI PRIZE

On the KONC-Shidei prize for 2009. 53

CONTRIBUTION RULE

55

STYLE SEAT

56

EDITORIAL NOTES

60

関西自然保護機構会誌 32巻 1号（通算59号） 2010年6月30日発行
 編集発行人 関西自然保護機構
 事務局 〒546-0034 大阪市東住吉区長居公園1-23 大阪自然史センター気付
 TEL 06-6697-6262 FAX 06-6697-6306
 振替口座 00990-2-16679
 編集事務局 〒574-8530 大阪府大東市中垣内3-1-1
 大阪産業大学大学院人間環境学研究科（前迫研究室）気付
 TEL 072-875-3001 FAX 072-871-1259
 印刷所 光栄堂印刷株式会社