

## 『土地倫理』の意義と実践について

### ～自然と人間との共生をめざして～

エステラ・ベルゲレ・レオポルド博士

自然と、私たち皆がその上で生きている土地。これらに対する愛情と尊敬を同じくする友人を太平洋を挟んで得たことにまさる喜びがかってございましたでしょうか。

私は国際花と緑の博覧会記念協会の「自然と人間との共生」という理念に大いなる賞賛の念を抱いております。この理念は、私の父の随筆集で皆さんもよくご存知の *A Sand County Almanac* (邦題:『野生のうたが聞こえる』) にみられる基本概念と非常によく似ております。父、アルド・レオポルドは次のように記しています。

「人間が土地を、自らも所属する共同体とみなすようになれば、もっと愛情と尊敬を込めた扱いをするようになるだろう。土地が、機械化文明に染まった人間の強い影響をくぐりぬけて存続し、また、人間が土地から、科学のもとで、文化に寄与する美的収穫を得るためには、これよりほかに方法はないのである。」

父はこれを**土地倫理**と名づけ、「(土地倫理とは) 要するに、この共同体と言う概念の枠を土壌、水、植物、動物、つまりはこれらを総称した『土地』にまで拡大した場合の倫理を指す。」と述べています。ここに父自身が土地倫理の基準としている言葉を紹介しておきましょう。

物事は、生物共同体の全体性、安定性、美観を保つ傾向にある場合には妥当だし、そうでない場合は間違っている。

• “A thing is right when it tends to preserve the integrity, stability, and beauty of the biotic community. It is wrong when it tends otherwise.”

• Aldo Leopold

今日私が、過去X年におよぶ自らの活動の中からいくつか例を挙げてお話するのは、土地を愛する心に動かされて関心を持った市民が一定の行動を起こすことで、土地を保護したり、土地が持続的に機能する力、すなわち父が「土地の健康」と呼んだものをはぐくんだりした事例です。市民が土地を開発による蹂躪から守ったのみならず、あらゆる種が恩恵に浴するようなかたちで自然が健康をとりもどす手助けをした事例をお話したいと思います。

## 環太平洋火山帯

日本でも合衆国西岸部でも、火山は景観を支配する地質学的特徴をなしています。私の住む太平洋側北西部では標高 4,400 メートルに及ぶものもあります。日本の数ある素晴らしい名所の中には、国のシンボルとしてひときわ目を惹き、訪れるものの多くが息を呑む、あの美しい富士山があります。

富士山は他に例を見ない素晴らしい成層火山で、標高は 3,776 メートル (12,388 フィート)、見事な円錐形をしています。山頂部の冠雪、青木ヶ原の深い森林、麓をとりまく美しい湖など、富士山は景勝の地としてばかりでなく文化的にも非常に重要な象徴的存在です。



セントヘレンズ山



富士山

1980 年以前には、ワシントン州西部にも富士山と非常によく似た形の火山がありました。セントヘレンズ山といい、同じく成層火山で標高は 2,950 メートル (9,700 フィート)。左右対称形で、円錐状の頂上部分は雪を頂き、湖があって裾野にはダグラス・ファーの深い森林もある、といった具合に富士山そっくりでした。やはり荘厳で美しい山でした。

富士山とセントヘレンズ山はいずれも他の山々とともに、太平洋に沿って弧を描くように位置しています。合衆国西岸沿いには 18 の火山が点在し、日本でも同じように 25 の火山が円弧をなしていて、日米が二つながらに共通の環境に属しているかのようです。



環太平洋火山帯



セントヘレンズ山噴火の様子

富士山もセントヘレンズ山も土地の人々に尊ばれてきました。富士山は古来、日本文学に登場しており、多くの詩歌や芸術作品の題材になっています。セントヘレンズ山はそのシンメトリカルな美が富士山に似ているところから「アメリカ富士」として知られていました。

けれども、1980 年 5 月 18 日、セントヘレンズ山の優美な山頂部分は、きらきら輝く永久冠冰雪とともに、数時間で大量の火山灰に姿を変え、合衆国北西部の多くはこの火山灰に覆われました。800°Cもの熱風が森



熱風によりなぎ倒された木々

林をマッチ棒のようになぎ倒し、大量の泥流が谷々を埋め尽くしました。

セントヘレンズ山の噴火によって、あたりは見渡す限りの不毛な景観に一変しました。動植物の大半が死滅しました。火砕流に見舞われた場所には草木一本残っておらず、木々は60,000ヘクタール(230平方マイル)以上にわたってなぎ倒されるか埋没してしまいました。



泥流に埋め尽くされた谷々

当初から、あらゆるレベルの政府機関は、現地をこの壊滅的状况から何とかして回復させ、土地を元の状態に戻さなければならないと考えていたようでした。森林管理機関や材木会社はいたるところに針葉樹の苗木を植林しようとし、米国土壌保全局は外来種の草の種を一帯に空中散布しようとし、水産諸機関は「有用な」魚を再導入しようとしていました。

一方、いくつかの自然保護団体や私たちワシントン大学(私が所長を務めていた第四紀調査研究所)の科学者は、広大な地域を壮大な実験のために取っておく千載一遇のチャンスをセントヘレンズ山の噴火がもたらしてくれたことを理解していました。生態系が復元し、その復元を通じて地球が持つ自然治癒のプロセスを私たちに伝えてくれる、まさにその様子を記録することが科学者には可能だったのです。一般の人々も、信じがたいほどの力強さを備えた生態系を賞賛し、広大な荒地に生命が自然の力でよみがえる様子を学ぶことができたのです。私たち大学の科学者には、これは素晴らしいナショナルモニュメント(国定公園)になりうると想像できたのでした。

5人の科学者と7人の自然保護活動家が首都ワシントンに飛び、議会でそのように証言しました。ワシントン州選出上院議員の協力も得て、ついに法案が議会を通過し、セントヘレンズ山国定火山公園の指定を受けました。アメリカ地質調査所が地図を作成して国定公園の範囲を確定しましたが、面積は44,515ヘクタール(110,000エーカー)です。新法によって、被災地域の中心部はこの国定公園に組み込まれ、研究のために保存されています。この地域には遊歩道でしか入ることができない決まりで、「人為的攪乱禁止」となっています。

その結果、ここは類まれな自然の実験場となり、森林攪乱地域としては世界でも最大にして最も徹底した研究が行われているところとなっています。ある科学者の言葉を借りるなら、「分子から生態系まで、バクテリアから哺乳類まで」、まさにあらゆる角度、スケールの調査が科学者によって行われています。月面さながらのこの熱い火山の地で最初に観察された生命体は小さな蜘蛛で、巣の一部がパラシュート代わりとなって空を運んできたのでした。こうして風で運ばれてきた蜘蛛もそのほとんどが生きながらえることはできませんでしたが、その果たした役割は重要なものでした。一日あたり200万匹もの蜘蛛たちを捕まえてはむしゃむしゃと食べてしまおうと大挙して手ぐすねを引いていたものがいたのです。蜘蛛を餌としたのはミズギワゴミムシ属の甲虫で、何百もの種があり、そのなかには清掃動物や捕食動物として荒廃して間もない地に繁殖するものもいたのです。

噴火で破壊された地域に植物が戻るにはもう少し時間がかかりましたが、なぎ倒された森林地の斜面が、一年もしないうちにアカバナ属の火跡地雑草で赤くなりました。同様に、灰に埋もれた根から、ヤナギやハンノキといった灌木が芽を出しました。齧歯動物が、そしてヘラジカやワピチも戻ってきました。ありがたいことに噴火でこの地域の外来魚はみんな死んでしまいました！これなどは重要でないように思えるかもしれませんが、小魚やオタマジャクシやヤゴなどにしてみれば死活問題です。噴火で多くの外来種が駆逐され、在来種が再び生育可能な生息地が作り出されました。在来種の野生の花が蘇ったのは感動的でしたし、雑草は事実上ないに等しく、わずかに遊歩道に沿って見られるだけです。



火跡地雑草の生育状況



現在のセントヘレンズ山

今日、セントヘレンズ山は自然遷移の素晴らしい実例となっていて、荒涼たる景観に動植物群が自然的手段のみによって蘇る様を明らかにしています。アメリカ森林局が国立公園を保護することによって、自然が人の介入を受けることなく、本来の形で勢いを得ることができたのです。

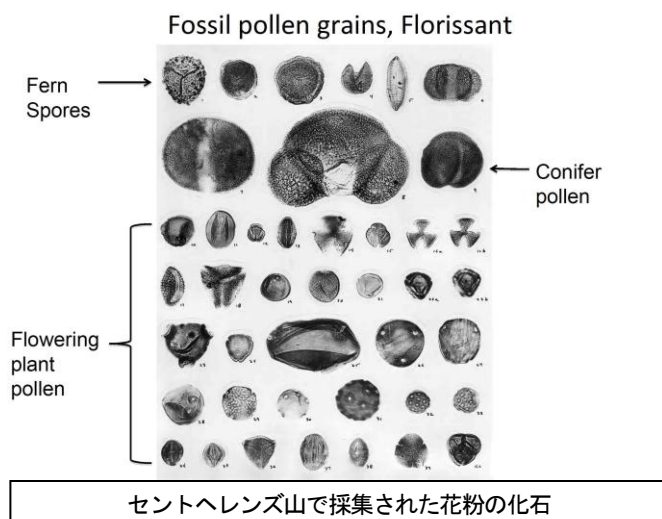
この新しい国立公園は、今ではワシントン州でも最も多くの人たちが訪れるところとなっており、世界中から毎年 50 万人以上が足を運びます。大きく開いた噴火口の前の尾根の上にかろうじて平衡を保つかのように、立派な案内センターが建っています。この尾根は噴火で破壊された地域の一部ですが、センターの周りには在来種の草花が濃く生い茂り、目にも鮮やかです。セントヘレンズ山をめぐる問題に全米を注目させたのは、まさに市民の声の力、すなわち、自然保護活動家や科学者の声の力でした。現在、私たちにはこの素晴らしい国立公園があります！この事例の場合、自然をそっとしておくことが共生関係をもたらすことになったのです。



国立公園の標識

ここ日本には富士山があって、富士山もやはり成層火山ですから、今のお話をご参考になったかと思います。現在その可能性は低くとも、いつかは大きな噴火が起こるかもしれません。セントヘレンズ山の噴火地域で何が起こったかを知ることは、日本の科学者の皆さんにも興味あるところではないでしょうか。

## フロリサント：火山からの贈り物



セントヘレンズ山再生の研究が可能性を秘めていることに私は気づいたのですが、思うに、その理解の種は約3千4百万年前にすでに蒔かれていたのです。私はコロラド州で古生態学者として、セントヘレンズ山とはまた別の火山環境の中、デンバー南西のフロリサント化石層を研究していました。私が特に関心を抱いたのは微小な花粉の化石の研究で、これはそれを顕微鏡で拡大したものです。花粉の特徴的な形を手がかりに、多くの樹木や灌木を何百万年も遡って同定することができます。そうすることで過去の環境下での植生について知り、そこから汲み取ることのできる気候条件や長年にわたる気候変動に関する事象を知ります。残存する化石は花粉化石のみ、という場所が多いのです。

けれどもフロリサントには見事な化石層があって、3千4百万年前に起こった噴火の結果、動植物がまるごと火山灰のなかに姿をとどめていたのです。フロリサント化石層には、中央ロッキー山脈に存在した熱帯および亜熱帯の植生の最終期の状態が保存されていました。主な森林型はセコイアメスギ林と広葉樹林で、これらはコロラド州ではもう形成されませんが、中国東部や日本には見られます。今では東アジアでしか育たない植物は多く、例えば北緯36度に位置する白山国立公園などがそうで、この日本中央部の山々にはトチュウやイヌマキなど、素晴らしい樹木植物が生育しています。フロリサント化石層のある地域の地形はかつてのフロリサントの時代が終わった3千4百万年前からほとんど変化していませんが、気候については、当時、夏季は湿潤でしたが現在では夏季の乾燥が非常に強くなっています。古生態学者のあいだではフロリサント化石層は世界的に有名でしたが、そこが私有の牧場だったため、一般にはほとんど知られていませんでした。

ところが、1960年代の始めに米国国立公園局が同地域を国立公園に指定することを検討していると発表すると、地価が上昇し始めました。開発業者が、このような観光名所の近くに宅地を造成するために、ここはという土地を買収したのです。夏の別荘がこの場所に建つという脅威はそれから数年の間に急速に高まり、私たち市民は化石層保護の必要性について人々に関心を持ってもらうよう努めました。生態学者仲間のベティ・ウィラードと私は見学会の主催を開始し、ジャーナリストや野外活動クラブのメンバーをはじめ多くの人々に同地域を知ってもらうことにしました。

### Fossil Plants from Florissant, USA now native to Japan

- *Koelreuteria* (Mokugenji Zoku)
- *Eucommia* (Tochu)  
– *E. ulmoides* leaves used for tea
- *Podocarpus macrophyllus* (Inu-maki)
- *Ginkgo* (Ginkyo)
- *Platycarya* (Nogurumi, Nobu-no-ki, Yamagurumi)



フロリサントで採集され、現在フロリサントでは生息してなくて、中国東部や日本で生育している植物

1965年に、自然保護活動家と協力して環境保護団体を傘下におさめるコロラド野外審議会（Colorado Open Space Council : COSC）を組織し、研究の交流をはかるとともにフロリサント化石層保護活動をはじめとする諸課題に対して広汎な支持を獲得するよう努めました。傘下の環境保護団体がそれぞれ代表を選出して COSC 役員会に参加することとしました。諸課題の分析にはワークショップと名づけられた市民研究グループが取り組み、そこで個々の課題について作成された意見書の草案が COSC に提出され、議論を経た後、各構成団体がその課題への取り組みを支持するか否かを投票によって決定することになっていました。

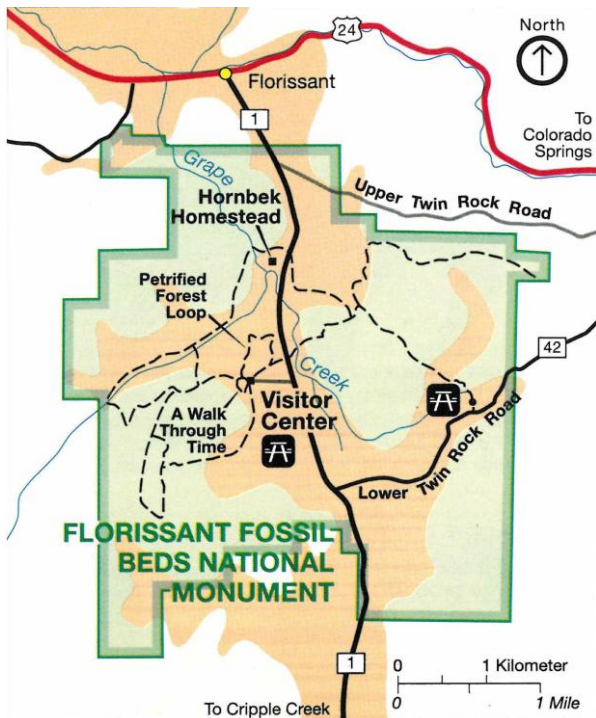


開発されようとしたフロリサント



上院議員による視察

実際、こうした COSC の組織の広がりと言力があつたからこそ、フロリサントの運動を全米のメディア、さらには連邦議会に取り上げさせることができたのです。ついにはコロラド州選出の上院議員がフロリサントを訪問することとなり、彼は溪谷の美しさで見事な植物や昆虫の化石がふんだんに存在することに心打たれたのです。彼の尽力で法案は上院を通過しました。しかし下院は化石など重要な問題ではないと考えたのです。法案の審議は先送りにされ、その間にも土地開発業者による脅威は増すばかりでした。



フロリサント化石層国立公園の地図

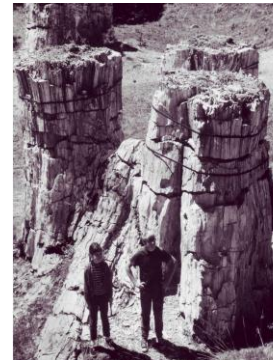
私たちはさらに「フロリサント保全活動家（Defenders of Florissant）」という団体を組織することにし、弁護士を雇って、化石層に今にもブルドーザーを入れようとしていた開発業者に対する差止命令を連邦裁判所に請求しました。それは1969年の夏で、連邦議会が国家環境政策法が成立する以前のことでした。この法律によって環境影響評価報告書の作成が義務付けられ、環境を破壊するような行動に異議申し立てをする法的基礎が整うことになるのです。けれども私たちには協力を申し出てくれたニューヨーク出身の若くてカリスマ性を備えた弁護士がいました。

法廷で彼はシュロの葉の化石を掲げ、こう言ったのです。「裁判長、このような化石の上に避暑のための別荘を建てるなど、ロゼッタストーンを使って粉ひきをするようなものです！」

4回にわたる裁判所での審理の結果、私たちは仮差止命令を勝ち取りました。米国の歴史上、明確に環境保護を求めた訴訟での最初の勝利でした。この仮差止命令がついには連邦議会を動かし、数週間後にはニクソン大統領がフロリサント化石層国立公園設立の法案に署名したのでした（米国国立公園局地図）。3千4百万年の歴史を持つ化石を守る闘いに要した7年。いつ終わるとも知れないように思えましたが、地質学的時間の中では無に等しいものでした。

このときもまた、成果をもたらしたのは市民運動の力だったのです。市民たちは正しかったのです。母親たちが子供たちと一緒にフロリサントまで行き、ブルドーザーが化石層に入ろうとするのに備え、その前に身を挺して横たわるといふことさえしたのです！商業的開発のために、このように素晴らしい化石群が台無しにされるのを許すことは倫理にかなっていませんでした。また、こうした自然資源を教育のため、美を享受するため、あるいは科学的研究に供するため、一般市民に開放し続けるのは正しいことでした。国立公園、国定公園、自然保護区域ならびにその他の公有地は、若者の教育にはかけがえのない資源です。こうした場所でこそ自然の生態系を学ぶことができますし、皆が野外活動を楽しむオープンスペースにもなります。

今日のフロリサントは、始新世におけるフロリサントの生態系という、滅亡した偉大な共同体のいわば埋葬地です。ここでは子供のような驚きを胸に、地質時代をさかのぼる心の旅に出ることができます。かのフロリサントの時代以来、例えば馬は、樹木植物を餌とする犬ほどのサイズの小動物から、草のみを食む現在の大型の馬へと進化しました。気候も非常に高温の亜熱帯気候から、現在の夏季乾燥の山間気候へと変化しました。経験を通して時間と進化を展望することができます。こうした石に触れると、自分なりにダイナミックな生命に思いをめぐらすこともできますし、絶えざる地球の鼓動を感じることもできます。



Sequoia stumps & childrer

フロリサント化石層国定公園の状況

私は、土地を愛しむという市民としての役割を人々が自ら果たすことによって挙げてきた成果についてお話してきました。こうした人々は保護活動に取り組んだり、火山の噴火に典型的に見られるような自然の猛威の影から生命の進化の過程が自らの姿を現すのを妨げないようにしたりして、土地を愛しんできたのです。セントヘレンズ山では市民たちは、自然な形で健やかなシステムを取り戻すチャンスに自然と与えつつ、土地の健康を育てていたのです。そうしたシステムには自らの機能を維持する力があり、30年経った今まさにそれが実現しているのです！フロリサントでは、市民たちは火山灰のなかに美しい化石として保たれてきた太古の生態系に愛情を注ぎ敬意を払いました。自然との調和的關係を築くということは、地球の偉大な時代を理解・尊重し、時間の大きな流れのなかでは私たち人間も共に船旅をする仲間なのだとことをかみしめることでもあるのです。

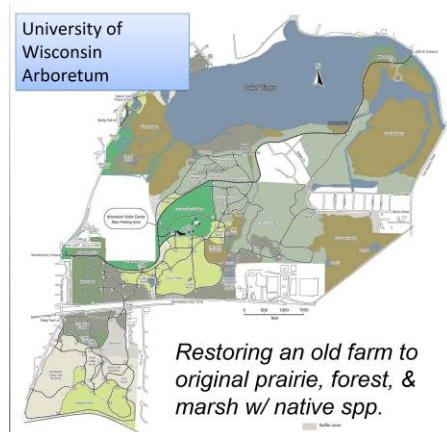
## 生態系の復元：地球をケア（care）する

富士山地域の国立公園、セントヘレンズ山、フロリサントで行われているように、特定の土地を保護するのは重要なことではありますが、地球気候変動など、私たちが現在直面している諸問題に対処するにはそれだけでは十分とは言えません。そうした保護区の中だけでなく、それ以外のところでも、それが生産活動に供されている土地であろうとレクリエーションのための地域であろうと、また、都市であろうと農村地帯であろうと、生態系の健康に必要な条件を育てゆく必要があります。子供たちの自然を楽しみ尊重する能力を養ってゆく必要があります。目の前にある土地のさらに先を展望して、呼吸している空気や、飲み水や、さらには地球上の生命の大部分を養っている海についても考える必要があります。地球規模での変動というこの決定的に重要な時代においては特に、自分たちの行動が気候変動の進行に与える影響や、そうした気候変動がもたらす疫病などの帰結について、自然と人間すべての利益を念頭に、考えてみる必要があります。

とりわけ重要なのは、土地（公有・私有の別は問いませんし、庭でも構わないのですが）の世話（care）

をするというのがどういうことなのか、若者たちが経験できるようにすることです。パトリシア・クラインディエンストという女性が *The Earth Knows My Name* という素晴らしい本を著し、そのなかで、多様な民族的背景を担って新世界へやってきた人たちがどのようにして伝統的生活習慣をもたらし、食材供給のための庭作りに活かしてきたか述べています。そうすることで自分たちの文化を豊かにして子孫に受け継ぎ、土地を癒すことにも役立ったとも述べています。そうした人々にとって、草深い小道も、自然のままの土地と耕作地の諸関係が大規模に織りなすものも、皆同じように庭なのです。庭がひとつの生活様式でもあることは、わが家の庭から私が長年にわたって教えられてきた通りです。土地の世話をするという活動はひとつの文化としては、私の父が推し進めようとした管理術 (*husbandry* あるいは *stewardship*) の実践、すなわち後に土地倫理と呼ぶようになったものに匹敵するものなのです。フランシス・ホジソン・バーネットは「正しい見方をすれば、世界全体が一つの庭であることが分かるはずだ」と記しています。

土地倫理の概念と軌を一にして、現在全米、さらには全世界で環境保全・救済のための取り組みが大幅に前進されています。すなわち、種を一つずつ回復することでその土地本来の生態系に即した植生型を復元していこうという試みです。私たちの景観は分断されてしまっていて、種の中には完全に失われてしまったものもあります。こうした動植物群集をいくつかでも救済し再生してゆこうという取り組みは今では生態系の復元と呼ばれ、これは、十分な理由があつてのことですが、土地に対する科学的かつ実践的活動として非常に広く行われています。それは一種のガーデニングなのです。



ウィスコンシン大学植物園の地図

おそらく合衆国で最初に行われた科学的な生態系復元は、1930年代に私の父とウィスコンシン大学附属植物園の父の同僚や学生たちが行ったものでした。彼（彼女）らは世界中からの木々や花々のコレクションを充実させるという、当時の植物園ではどこでも当たり前に行われていたこととは違う何かをやりたいと思っていました。そして、現在はマディソン市内にある旧耕地に、様々な自然の生態群をサンプルとして再構成することにしました。この生態群はヨーロッパからの移民が定住する以前のウィスコンシン南部に特徴的なもので、プレーリー、オークサバンナ、湿地、沼地、落葉樹林、針葉樹林などでした。



疲弊したまま放棄された農地 (1936年)

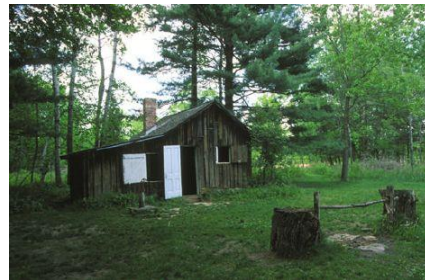
おそらくこの新しい試みに刺激と達成感を得たからでしょう、その後、父は自分でも土地を所有し、そこで生態系復元の実験を続けました。マディソンの北、ウィスコンシン川沿いに打ち捨てられた、鶏小屋のある、疲弊したまま放棄された農地（土壌は疲弊していました！）を見つけ、そこを我が家の週末の隠れ家に作り変えたのです。

後に「shack（掘立て小屋）」と呼ぶようになったその場所を父が購入したとき、私はまだ8歳でした。ですから、私は両親とともに（そして、4人の兄や姉のうちまだ家を出ていなかったり、マディソンにたまたま帰ってきていたりした誰かも一緒に）、13年間も素晴らしい週末を過ごすことができました。

それは父が亡くなり、私がウィスコンシン大学を卒業した1948年まで続いたのです。



1936 年当時の shack



現在の shack

「shack」では家族みんなで働きました。私たちは在来のプレーリー種が生き残っているのを見つけました。昔の線路用地や草深い切通しなど、高速道路で根こそぎにされなかった場所に生えていたので。あるいは住宅建設現場で、在来植物が根こそぎにされようとしているのを見つけることもありました。私たちはプレーリーの地面の塊を、その疲弊した土壌と雑草もろとも、昔トウモロコシ畑だった自分たちの土地に運び込みました。そこに背の高い草の生えた本物のプレーリーを蘇らせようというのが父の目論見でした。そのプレーリーの周縁や森の中に、何千本もの松の苗木を植え、その他多くの種の樹木、灌木、野草を育てました。もちろん使ったのは在来種でした。



植林作業

私たちがこの取り組みを始めたのは 1930 年代の半ばで、その頃、北米内陸部は非常に厳しい旱魃と砂嵐に見舞われていました。毎年春には何千本もの苗木を植え、夏中世話をしました。バケツに汲んだ水をやったり、丈を測ったりしたのです。それでも、苗木のほとんどが旱魃やウサギ、ゾウムシなどのせいで死んでしまいました。最初の何年間かは本当に大変でした。毎年苗木を植えてもその 95 パーセントから 99 パーセントはだめになりました。初めの何年かは、ゲートからのこの眺めなど本当に荒涼たるものでした。けれども植林を続けるうちに、とうとう何年間かよい天候が続き、木々が育ち始め、それから幾年も経った今では素晴らしい松の木立が見られるまでになりました。最近では、松も間伐が必要となり、それを利用して、「shack」からの道を 1 キロ行ったところに新しいレオポルドセンターを建設しました。

新しい草地が樹木植物に侵食されるのを防ぐために、私たちはプレーリーを焼くことにしていました。プレーリーは定期的に焼いてやらないと草地の状態を保つことができないのです。昔トウモロコシ畑だったところは、窒素レベルの非常に低い全くの疲弊に近い状態から、今や健康なプレーリーにな



樹木植物の撤去作業

っています。わずか 10 年で窒素レベルは 200 パーセント以上も上昇しました。菌類、蠕虫、バクテリアなどの微生物の一大都市を宿して土壌は生気に満ちています！プレーリー植物のおかげで土壌の有機質が増し、土壌内のほかの生物はエネルギーとなる糖質その他の有機炭素のお返しを受けています。複雑かつ秀逸な配剤で、それまでの野火に代えて時々野焼きをする以外は人間の介入なしに機能しています。非常に多彩な鳥やその他の動物



1930 年代と現在の農場

たちがこのプレーリーや森で餌を得たり、身を守ったりしています。「shack」では健康な生態系が見られるようになりました。



プレーリーの原生植物が  
繁茂している shack 付近の様子

復元には多大な労力が必要ですが、やりがいはあります。ニューメキシコで私たちの放牧場に協力してくれているコートニー・ホワイトは「小川や草地、そして私たち自身の健康を復元するというのは、**道徳的行為**である。」と語っています。



ウッドランドスクールの  
テキスト

アメリカの自然保護運動のきわめて早い段階で、こうした取り組みが行われたのです。このとき以来、ウィスコンシンでは私たちレオポルド財団をはじめとする諸団体が、農民などの土地所有者が自分たちの土地を保全する手助けをしてきました。私たちは様々なプログラムを用意して、プレーリーを復元したり、森や沼地の生態学的条件を改善したり、様々なタイプの鳥に生息地を用意したりしています。「ウッドランドスクール」を設立して、このような復元の取り組みについて農民たちに研修を行ったりもしています。スタッフたちは三つの州を対象に

*My Healthy Woods* という本を出版しました。写真を使って、在来の樹木種で森林の健康を改善する最善の方法を説明しているのですが、選択的に間伐を実施したり、

外来雑草への対策を講じたり、必要に応じて計画的な野焼きを行ったりといった手法を駆使しています。



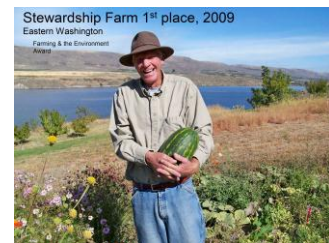
スウェンソンの野焼き



ワシントン州東部の農民

アメリカの小規模農家の人たちの多くは献身的な土地管理者ですが、とりわけ近年の不況のもと、大規模農業ビジネスを中心に組み立てられることの多くなってきた農村経済のなかで悪戦苦闘しています。私の住むワシントン州では、農地の管理術を広めるため、私たち環境保護活動家の一部が農民と協力して、**Farming and the Environment (農業と環境)** という団体を立ち上げ、愛情 (care) と敬意をもって自らの土地を遇している

農民の顕彰と支援を行っています。6年にわたって毎年、「管理術に優れた農民 (Stewardship Farmers)」と私たちが呼ぶ賞への候補者を募ってきました。夏の間候補に挙がった農場を訪れ、3名の管理術に優れた農民を選び、秋になると晩餐会で表彰を行い、最後に最も優れた農場のビデオを上映します。ここ何年かで私たちが賞金を授与した人たちの中には、ワシントン州東部の小麦どころの農民やワシントン州西部の野菜農家の方などがいます。



ワシントン州西部の農民

生態系復元分野の思想的指導者の一人であるウィリアム・ジョーダンはこのように語っています。「上手くいけば、復元を通じて生態系との親密な会話が成立する。(中略) 復元は仕事であるが、遊びにもなりうる。人間以外の種や景観とのコミュニケーションの方法、発見の様式、自己変容の手段ともなりうる

る。つまり、自然の景観を発見すると同時に、その景観のなかのわれわれ自身を発見する方法となりうるのである。」

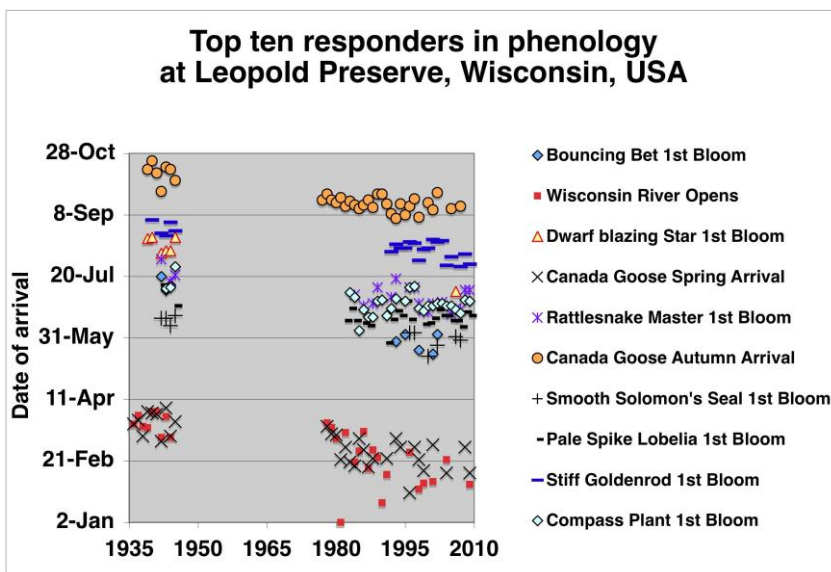
土壌を整え、雑草を管理し、植物を育て、収穫するという意味では、復元を農業の一形態と考えることも可能です。現代の農業ビジネスはシステムの単純化、産業化を追求します。一方、復元はシステムをより多様化、複雑化して、長期的に持続可能なものにすることを追求します。これこそ私たちの土地の健康なのです。土地倫理は私たちを土地の健康へと導く道であり、「自然と人間の共生」を守る方法なのです。

## フェノロジー：地域から世界まで

復元作業によって土地管理者は土地との直接的交流に深く関わっていくわけですが、生態系と親密な関係を持てるようになる方法が他にもあります。生態系が機能している様子を丹念に観察するという方法です。私たちのウィスコンシンの農場ではごく初期の頃から、在来植物の開花日や鳥の渡りの日など自然に見られる季節の出来事を経年的に記録することをみんなで楽しんでいました。

このように、毎年の生物的事象の時期を研究する学問をフェノロジー（生物季節学）と呼んでいます。いわば「生命の鼓動」を読み取るのです。開花、結実、渡り、動物の繁殖といった生物季節的事象の巡りは、季節の推移を定義するのによく使われます。フェノロジー研究は、ある作物の生産段階を予測したり植物システムの気温変化への反応を測定したりするのも役立つことが分かっています。

最近が開花や渡りの時期を観察したり、そうしたデータの長期的な解釈をしたりすることが真正の科学として盛んに行われるようになってきました。今では気候変動を研究するための重要な手段ともなっています。気温や降雨などの気候現象に自然がどう反応しているかが、自然研究の応用分野としてますます重要性を帯びてきているからです。合衆国には現在、全米フェノロジーネットワークというものがあり、市民科学者、非営利団体、政府機関、教育者、学生が広く参加して、地域からの生物季節的データを全米レベルで収集・共有し、地域から全世界までのあらゆるレベルにおいてそのデータが持つ意味を知るべく分析を行うことが可能になっています。

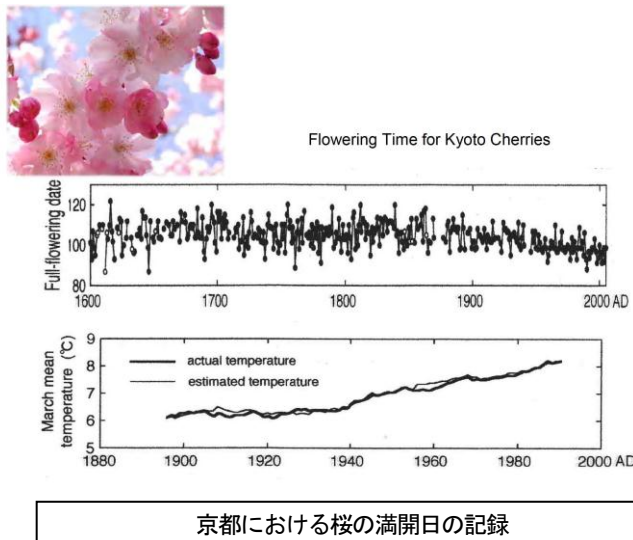


ウィスコンシンの農場で私たち家族が長期間にわたってとり続けた記録により、在来植物および渡り鳥のうち、全てではありませんがその多くの種において、1930年代より春の開花時期や飛来の時期が早まっていることが明らかになっています。61年前と比較しますと、比較対象 55 種においてこうした春の事象が平均 7.6 日早くなっています。私たちの観察した開花の早まりは、3月の気温が高くなってきたことと相関関係があるようで、冬の終わりが早く

レオポルド農場での 1935 年からの生物季節学（フェノロジー）の記録

なっていることを示していると見られます。

シアトルでも、植物の開花初日を私が記録したのを見れば、一般的な傾向として在来種の開花が早まっていることが分かります。最も気になりなのは、この春に7つの種から得たデータでみると、昨年と比べてほぼ15日、1980年と比べて10日早く開花していることです。確かに、今年は特別なのでしょう。けれども、概して動植物から得られたデータも計器観測によるデータ同様、気候に変動が起きていることを示しています。こうした研究の結果、気候の温暖化に対する懸念は高まっています。



私たち家族が過去70年にわたって残してきた記録など、ここ日本で残されている記録に比べればささやかなサンプルに過ぎません。大阪府立大学の青野靖之博士と数井敬子博士は京都の桜の満開日に関する数百年にわたるデータを再構成し、さらにそれを使って春の気温を再構成しておられます。上のグラフからお分かりになりますように、1950年から現在までに3月の気温は明らかに2°C上昇していて、1950年以前の数世紀とは異なります。京都の桜に関するこうしたデータによって現在の春の平均気温が上昇していることが確認できます。

古生物学者の観点からしますと、こうした生物季節的記録や、とりわけグリーンランド氷床の融解に見られる地球の気温変化は、過去200万年と比べるとかなり速く起こっていて、気になりなところですが。確かにこうしたパターンは一様に見られるわけではなく、地域によって異なります。合衆国北部では温暖化が進んでいる一方、南部では寒冷化が見られますし、グレートプレーンズでは乾燥化が起こっているかと思えば、ミシシッピバレーでは夏の豪雨です。パキスタンではモンスーンによる非常に激しい降雨となっています！地球の気温のこのような急速な変化の原因は人間の活動にあるということが気候学者たちによって次第に明らかになっており、これは非常に厄介な問題です。

## 土地倫理

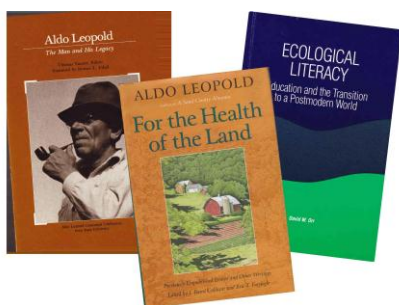
今までのお話しはいずれも、自然と人間の共同体にとって健康とは何なのかを理解し、それを守り、復元するために、市民たち—研究者、実践家、自然保護活動家—が、長年にわたって積み上げてきた努力をご紹介したものです。セントヘレンズ山の場合は、自然自体がもつ復元力に任せて、生態系の健康を自然のままに復元させるというもので、私たち科学者はそれを観察し、そこから学びました。フロリサントの場合は、3千4百万年前に起きた火山活動による変動のおかげで保存状態の良い化石の素晴らしい博物館が作り出されました。現在、私たちはそこから自分たちの過去について、さらには現在・未来を推定する方法について多くを学ぶとともに、自らのルーツや何千年紀という太古との結びつきを感じ取ることができます。レオポルド農場やウィスコンシン大学附属植物園から現在では全米、全世界に広がりつつある生態系復元活動においては、生態系の生物多様性を構成するパーツ（種）とそれを動かすもの（プロセス）を元の状態に戻し、土地の健康の復元を行っています。フェノロジーを実践することで、私たちは身の周りの生態系を形作っている諸要素をさらに注意深く観察するわけですが、これもま

た、自然をより身近なものにしてくれます。動植物たちは気候に関するメッセージを私たちに送ってくれているのであり、私たちは科学者として、そして市民として、そのメッセージに耳を傾けることができるのです。

いずれの場合にも、土地への愛と敬意に衝き動かされた熱心な市民がいて、もともと正しい行いを求めているのです！彼らこそ土地倫理を内面化している市民です。そしてここからわかるのは、土地の健康を守り、取り戻す機会にそれぞれの場で応えてゆくことが、より広汎な場でも非常に重要になってくることなのです。

私たち人間が地球環境に及ぼす影響について考えるなら、必然的にあの大いなる問題に面と向き合うこととなります。すなわち、精神的充足感よりも物質的富を追い求めるがゆえに生じる非常に有害な変化を回避するにはどうすればよいのか、という問題です。昨年のコスモス国際賞受賞者、グレッチェン・デイリー博士は、「新しい環境保全」を呼びかけています。「政府の政策やビジネスの意思決定にあたって、環境保護に携わる人たちは十分な関わりを持っていない」と彼女は感じているのです。1940年に私の父は、「自然保護というのは、全体としてみるならば、人と土地との新しい関係が、ゆっくりと手間をかけてその姿をあらわすことだ」と記しています。デイリー博士なら「ゆっくりすぎる」と言うかもしれませんが。

とりわけ求められるのは、そうした自然との思いやり (caring) の関係のための諸条件を子供たちのために整えることです。日本は社会の調和を深く尊重しますから、進むべき道を指し示すことに貢献していると思います。是非、私たちも日本の皆さんを見習いたいものです！



アルド・レオポルドの著作

ウィスコンシンのアルド・レオポルド財団は土地倫理を推し進めるという使命を担っています。私たちはこの使命を、森林地帯の生態系管理に関する雑誌やハンドブックといった出版物を通じて果たそうとしていますが、昨年だけでも4万人を超える人々の手元に届いており、その読者層も知識人や、全米にほぼ600万エーカーの土地を所有する個人土地所有者たちなど様々です。さらに、財団のスタッフ、会員、役員そしてボランティアたちが定期的にセミナーや講演会を開催しており、その対象は一般の人たちや専門家など様々で、合衆国、コスタリカ、トリニダードの政府高官なども参加しています。

私たちの取り組みはアルド・レオポルドについての研究を促し、3冊の伝記と *A Sand County Almanac* など多くのレオポルド選集に結実しています。けれどもおそらく、これまでの一番重要な成果は *A Sand County Almanac* の新版の出版で、英語版には美しい写真が織り込まれていますし、そのほかに11の言語に翻訳されています。『グリーン・ファイヤー』と題する1時間の映画も作製しています。これは21世紀の土地倫理に関するもので、字幕付で世界中に配給されることになっています。



*A Sand County Almanac* の各国語版



Green Fire

2007年にはレオポルドの農場と「shack」の近くにレオポルドセンターを建設し、以来、25カ国から約3万人がここを訪れ、レオポルドのピ

Aldo Leopold Foundation, LEOPOLD CENTER, Baraboo, Wisc.



Built of the pines we planted top Leeds ranking (solar)

レオポルド・センター

ジョンや価値観への理解を深めています。レオポルドセンターは私たち家族が植えたまさにあの木で建てられ、施設内で必要なエネルギーは全て自ら作り出していて、21世紀における土地倫理のあり方を体現するものになっています。

今日ご紹介いたしました市民の取り組みのお話が、花博記念協会とコスモス国際賞のお陰をもちまして、生命の共同体全体を含む社会的調和といったものを私たちが達成する一助になればと願うばかりです。

花博記念協会の理念である「自然と人間との共生」は土地倫理に通じるものがある、そのように私は確信しております。自然と人間の共生を受け入れる以外に人類の存続と繁栄の道はありません。私たちの生活の質はこの共生に依存しているのですが、どうも人間はかけがえのないシステムのバランスを突き崩してしまったようです。私たちは皆、それぞれのささやかな方法を通じて、人類が自然界との調和を取り戻す方向に向かうよう、責任を全うしなければなりません。私たちアルド・レオポルド財団も皆さんと共に「共生」や土地倫理の持つ意味や意義について対話を続けてゆきたいと思います。

コスモス国際賞委員会には、私をこの名誉ある賞に選んでいただいたことに心より感謝いたします。この賞はすでに私の人生を豊かにしてくれました。今までとは全く違った観点から日本を見ることができました。富士山を見ることもかないました今、自然との共生を引き続き推し進めてゆくことをお約束いたします。私は新しい顕微鏡を購入いたしまして、花粉の化石をさらにつぶさに観察し、そこから過去の環境や気候についての洞察を大いに得たいと考えています。今回のコスモス国際賞の受賞は、私と私の家族、友人、アルド・レオポルド財団の協力者が土地倫理を世界中に広めるにあたっておおいに力になってくれることでしょう。

ご静聴、心より感謝いたします。