

八幡湿原自然再生事業

事業の意義と長い道のり

中 越 信 和

1950～60年代の各種乾燥化事業のため広く八幡盆地の湿原は消滅していった。かろうじて残存している湿地も劣化してきている。残された湿地再生可能区域で、面積的に広い広島県管理の公有地「霧ヶ谷」湿原が自然再生事業の核となる場所として選ばれた。この場所で再生を試みた内容は、河川の自然氾濫による湿地植生の再生、湧水性湿地の保全及び拡大、希少湿地性生物種の保全であった。一方、湿原を生物の生育・生息地としてのみ保護するのではなく、地域の観光（エコツーリズム）や学校教育・生涯教育における自然学習の場所とすることも目的とした。これらの目的のため、再生事業において既設のコンクリート水路の一部撤去、導水路の新設、陸生高木の伐採や低木の除去などが行われた。事業の結果、湿原の再生は外観的にはできたが、再生湿原が高い生態系サービスを提供するまでには至っておらず、今後の努力が必要となっている。本報では事業の必要性から今後必要と考えられることまで、幅広く解説する。

キーワード：生態系サービス、湿地環境、モニタリング、維持管理、環境教育

1. はじめに

この特集が「自然と共生する社会の実現と地球環境の保全」を課題にしていることを念頭に稿を進める。この意味で、事業採択以前から現在まで八幡湿原自然再生推進協議会の会長を務めている筆者には、一連の経過を踏まえて情報提供が可能である。なお、筆者は生態学徒であり工学の出自ではない。したがって、多くの本誌の読者が工学系の方だろうと思われるので、必要な土木関係の資料については事業のホームページ¹⁾などで確かめて頂きたい。事業地全体は行政的には広島県北広島町芸北・八幡地区に位置する。本事業は環境省が自然再生推進法制定後、その先導的実施事例の一つとして選んだものであり、日本生態学会は本事業²⁾を含め他の事業とともに詳細に紹介している。この事業解説を一部簡略化して本稿が成り立っている。

2. 事業の必要性

まず、人類の土地利用の歴史を観ると、一時的に必要な水は貯蔵・利活用し、一方管理の難しい湿地などでは陸地への乾燥化をはかってきた。乾燥した土地は工場・住宅など人工構造物の建設基盤として優良だし、乾燥した農地では必要に応じて灌漑すれば大きな農業生産を実現できる。地表の面積の動向で見れば乾

燥した土地が拡大しているが、湿地や浅海の埋め立て乾燥化はその拡大に寄与している。日本でも筆者の地元の広島湾でもそうだが、秋田の八郎潟干拓地などは列島地図のスケールで陸化が行われてきた。

このような状況下で湿地を保全、さらには再生する必要理由が問われる。個別の理由は枚挙となるのでやめるが、2点の核心的な事柄を示すことができよう。湿地の生態系サービスと湿地固有の生物多様性がともに消滅するからである。前者では、地球の炭素の蓄積が熱帯雨林やサンゴ礁で多いことは衆知だが、湿地が泥炭として生態系に蓄積している炭素量の多さ（地球環境の保全に貢献）についてはあまり知られていない。湿地の減少は大気中の二酸化炭素を増やす。

学術的貢献も重要である。日本で植生の研究が始まった頃に八幡に点在する湿原は本州西南端の湿原として本格的に調査されている³⁾。その約40年後の1990年初頭に前回同様の調査を実施し、多くの湿原で面積の減少、構成種の変貌（陸生植物の増加と湿地性植物の減少）など湿原植生の劣化が確認された⁴⁾。この事実は国際的に認識されることになり⁵⁾、事前に再生事業の目標である、「何を再生すればよいのか」を明確にすることができた。すなわち、劣化・消滅した湿原の復旧である。これらの研究報告の存在と環境省が自然再生事業の事例地に八幡湿原を選んだことは強く関連している。なぜなら、自然再生事業では何を

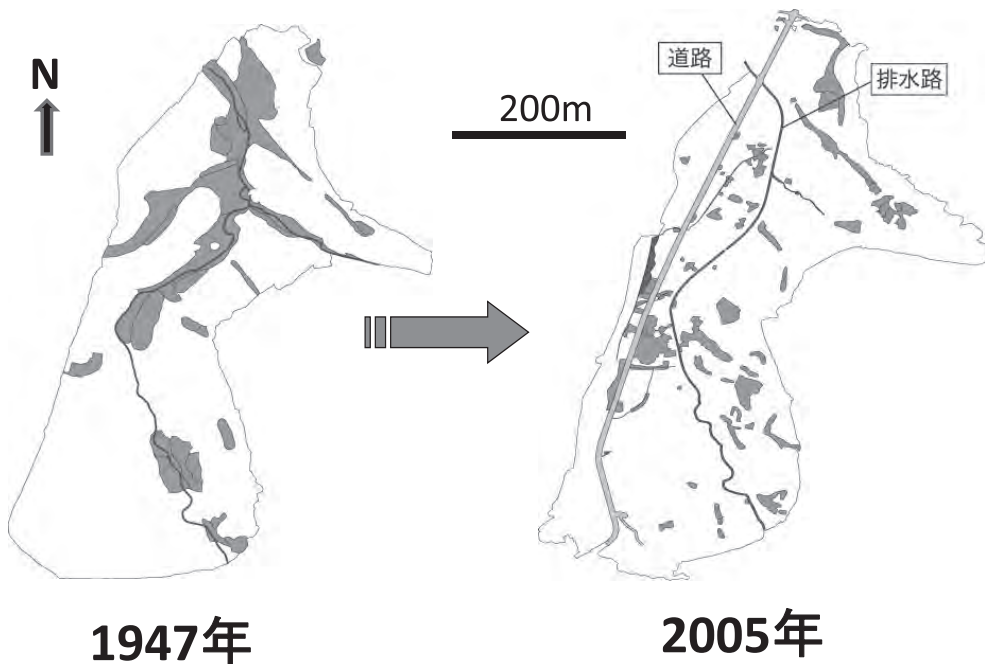
再生するかが明確でなければ、その事業の価値を維持できないからである。過去に目標となる生態系が存在し、かつその内容が学術的に明らかとなっていなければ、真の再生目標は設定できず、結果として実施される事業は自然再生事業という名称の新たな土木事業でしかないからである。もちろん、この土木工事が新たな使命を持つ「自然化」工事であれば、それは広く現代社会に受容されるであろう。

3. 事業経過

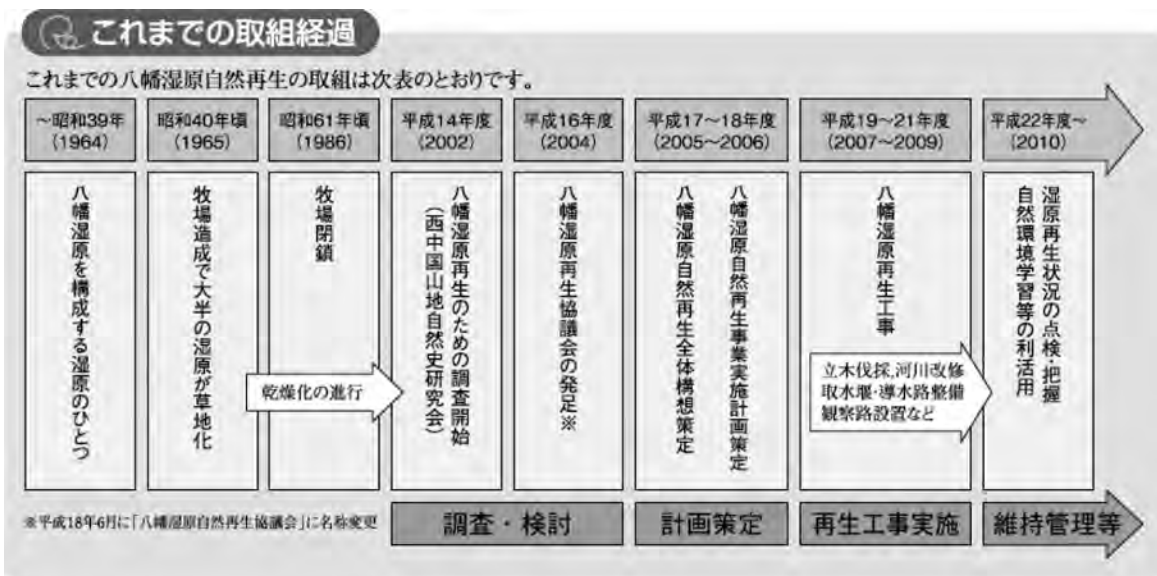
事業地「霧ヶ谷」湿原の劣化を図一1に示した。

この図の灰色部分が湿原であり、1947年の荒地状態（湿地とその周辺の草本群落）から高木や低木の侵入で断片化・縮小した2005年の再生工事直前の湿原の状態が解る。再生工事を中心とする経過については、荒地状態から途中牧場に改変するため乾燥化を推進し排水路が造られるなどした。

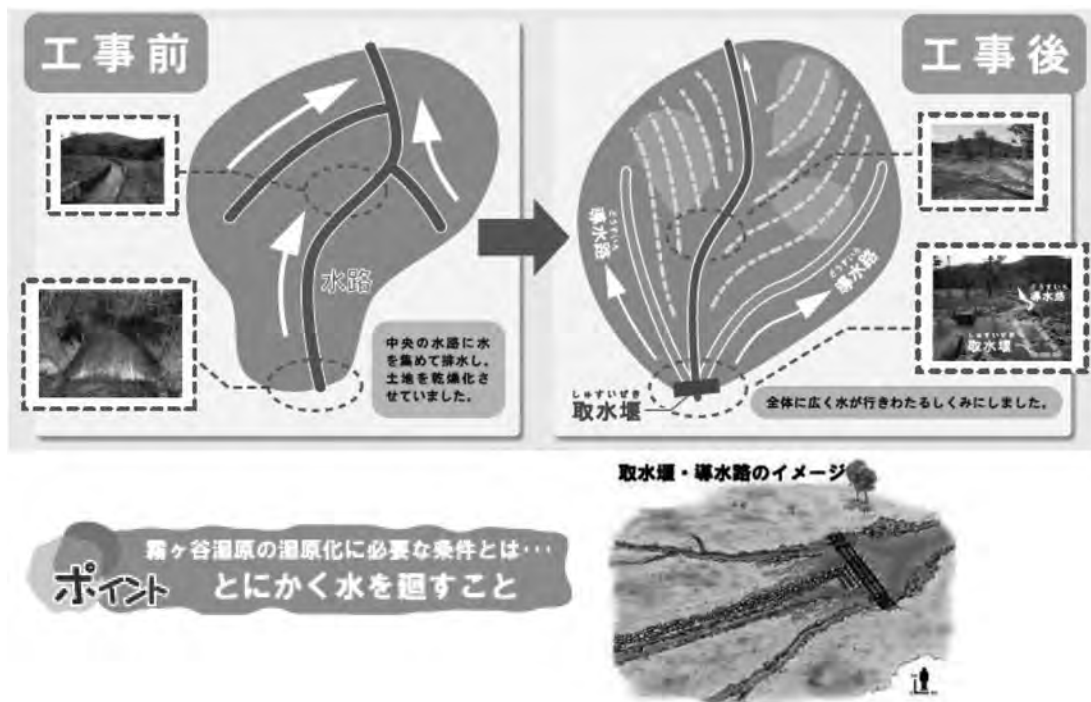
行政の方針の転換と湿原の生態学的価値の再評価から2004年に八幡湿原自然再生協議会が設立された(図一2)。協議会の設立以前に1990年代からは当地の自然研究が行われると同時に湿原再生を念頭にした野外実験（導水実験を含む）などが鋭意行われた。それらの努力が協議会における理念先行ではない実質的な湿



図一1 八幡湿原自然再生事業「霧ヶ谷湿原」の湿原植生（灰色）の経年劣化（分断と面積減少）



図一2 霧ヶ谷湿原地区に関する自然再生事業の経過



図一 自然再生工事のポイント



写真一 霧ヶ谷湿原の中央にあった排水路コンクリート護岸の除去 (工事期間の2007～2008年)



写真二 完成した導水路 (2007～2008年)

原再生に関する議論として実を結んだ。2006年には年間では最多の4回もの協議会を開催し再生事業の内容を確定した(図一3)。その結果、2007年に採択された再生工事では、2007年と2008年に侵入樹木の伐採・除去、排水路の護岸の除去(写真一1)、導水路の新設(写真二)を終了し、最終年の2009年には観察用遊歩道の設置と、下流域への土砂災害防止工事が行われ、採択事業は終了した。

2010年からは当協議会はその後の生物相、生態系、水環境(地下水位など)を、現在までモニタリングしている。湿原の回復は工事後著しかったが(写真三)、現在はそのペースはゆっくりとしたものとなっている。湿原の成立が10年代ではなく数十年、100



写真三 一部再生した湿原植生 (2011年7月)

年単位なのだから、これはいたしかたない。むろん、湿原性の動植物の個体数は増加傾向にある。さらにこれらの種、例えばマアザミ（植物）、カスミサンショウウオ（両生類有尾）、モリアオガエル（両生類無尾）は再生湿原内で次世代を再生産している。

なお、広島県（国定公園内のため維持管理費は少しはある）と協働して不備な点の改善、再生事業として効果を発揮していない地点の修復、地域住民や訪問者からの新たな要望などに対処してきた。そのようなことから、本事業を一般的には順調に経緯していると評価している。

4. 維持管理

協議会の構成員は再生工事以前から湿原の重要性を理解し、またその価値観に裏付けられた信念を有しているため、工事後のモニタリングを含め献身的な努力をされている（図—4）。さらに協議会には普及広報に関する部会を設置し、協働で活動しているNPO法人西中国山地自然史研究会と共に一般市民を対象とする自然観察会を月に1度の頻度で行ってきている。また北広島町に所在する中高一貫校の新庄学園の前期中等部では、湿原観察が教科の中に組み込まれるまでになった。普及・教育活動は着実に広がりを見せている。

2017年12月7日号

ニュースレター(発行:6月・9月・12月・3月の年間4回)

○ 対象地域
広島県山形郡北広島町
(西中国山地国定公園)

○ 設立日: H16.11.7

○ 構成員数: 32人

○ 全体構想作成日: H18.3.31

○ 実施計画作成日: H18.10.30
(H28.5現在)

やわたしつげんしぜんさいせいきょうぎかい

八幡湿原自然再生協議会

【事務局】
730-8511
広島市中区基町10-52
広島県自然環境課
野生生物グループ内
電話: 082-513-2933

再生目標 「命の環 つなげる」をキャッチフレーズに、牧草地造成前の昭和30年代前半頃の湿原生態系を再生する。



本地域は、広島県の北西部に位置し、1,000m級の山に囲まれた標高800mの盆地です。また、ヌマガヤマアザミ群集に代表される中間湿原が点在し、自生のものである貴重なカキツバタが生育しています。
しかし、牧場化に伴う排水施設や道路の整備が原因と思われる湿原の乾燥化により、周辺部からアカマツやイヌツゲ等の木本類が侵入し、希少種の生育環境が悪化しています。このため、自然生態系の保全・再生のための計画を作成、湿原環境の再生に向けた取り組みを進めています。

活動報告

霧ヶ谷湿原の鳥類

【報告者】認定NPO法人西中国山地自然史研究会

上野 吉雄

霧ヶ谷は1964年から1986年にかけて牧場として利用され、そのほとんどはカモガヤなどの牧野植生でした。そこでは草原性鳥類として代表的なオオソノドリやホオアザミが見られました。
その後、牧場は閉鎖し放棄され、1991年から1993年の3か年で行われた芸北町自然学術調査の時の霧ヶ谷は、丈の低いノイバラの群落の中に所々カラコギカエデがあるような植生でした。そこでは丈の低い草原に生息するモズやキジが繁殖していました。現在では、ハルガヤ、キンミズヒキ、ヨモギなどからなる草本群落やノイバラ、カンボク、カラコギカエデ、ハンノキなどが群生する湿原へと再生しています。



11月に開催されたNPO法人主催の野鳥観察会
西中国山地自然史研究会では、自然再生地(霧ヶ谷湿原)で色々な自然観察会を開催しています。

認定NPO法人西中国山地自然史研究会は自然再生にあたり霧ヶ谷の工事前の鳥類相を把握しておく必要があると考え、2005年から鳥類調査を始めました。その過程でミヤマホオジロを繁殖期に確認しました。ミヤマホオジロはウスリー川流域、中国東北部、朝鮮半島などで繁殖し、主として西南日本に渡来し、越冬する冬鳥ですが、1967年に長崎県の対馬で巣立ち直後の幼鳥が確認されました。その後、1993年に広島県の臥竜山で本州で始めて繁殖が確認されました。そこで、霧ヶ谷の再生事業では、県内では希少なミヤマホオジロが繁殖地として選択している、氾濫源に発達したハンノキを含むカンボク群落には手をつけずに残してもらおうことになりました。

この例から、自然再生事業における生物相調査がいかに大切を実感しました。今後も、ミヤマホオジロの生息環境が広がる事を期待して維持管理やモニタリングを続けていきたいと思っています。



オシドリ



ノスリ

自然再生地(霧ヶ谷湿原)で観察される鳥類



キレンジャク

さらに、3月に、霧ヶ谷でアオシギが確認されました。アオシギは、モンゴルやウスリー地方で繁殖し、日本には数少ない冬鳥として渡来し越冬しますが、単独で、山間部の溪流や水田にすみ、ミズなどを餌としています。これまで、北広島町内では数カ所しか確認されていませんでした。以上のように、霧ヶ谷が水辺性鳥類の生息地として確実に機能している様子が見えてきています。秋には認定NPO法人西中国山地自然史研究会により、霧ヶ谷をフィールドとした観察会も行われており、ベニマシコやカシラダカ、アトリ、ツグミなどの冬鳥を観察することができます。

図—4 八幡湿原自然再生協議会の最新ニュースレター (2017年12月7日発行)

一方で、協議会会員の善意のボランティアに支えられて、再生湿原に再侵入してくる陸生の低木や工事直後には小型であった高木などが湿原環境を悪化させるのを阻止してきた。しかし、こちらへの一般人の参加は少なく、一部の自然保護団体の応援しかない。湿原を鑑賞する人は増えても、湿原の維持のために労働を提供してくれる人は多くはない。国民の中での自然再生事業に関わる認識を上げる努力が必要である。実際、今以上に維持管理に労働力が必要になった場合、残念ながら今以上の支援が得られるか否か自信がない。

5. 今後の道程

もとより善意の集団である協議会に資金は皆無である。そんな中で、突発的な自然破壊、当地でいえば昨年の北九州豪雨と同時期に土砂災害を経験した。その際、再生事業の目玉であった新設導水路が複数個所で破損した。ウンボを導入する計画と予算計画を立てたが、どの組織・団体も受け入れてくれなかった。結局、協議会の会員がウンボ操作の運転講習を受けなんとかウンボの貸与を受けて対策が取れそうである。しかし、運転資金を持たない協議会は、自然再生事業のように長期にわたり、またいつ自然災害に遭遇するか予

想がつかない事業の実施母体として機能するにはあまりに脆弱である。その意味で、協議会の経済面における対策は急務であり、このことは環境省が主催する自然再生協議会全国大会でもいつも問題となっている。

ともかく始めたのだから、動ける間は自然再生事業における人材育成、再生・修復器材の確保、運用資金の調達を鋭意行って、頑張るしかない、というのが本協議会の構成員及び賛同者の決意である。

JCMA

《引用文献》

- 1) 八幡湿原自然再生事業 <http://www.pref.hiroshima.lg.jp/eco/j/yawata/>
- 2) 白川勝信：八幡湿原自然再生事業，日本生態学会（編）自然再生ハンドブック pp97～109, 2010
- 3) 堀川芳雄ほか：八幡高原の湿原植生，三段峡と八幡高原総合学術調査報告 pp121～152, 1959
- 4) 中越信和，安部哲人：広島県芸北町八幡地区の湿原植生の変容，高原の自然史 Vol.1, pp 5-38, 1996
- 5) Nakagoshi N, Abe T : Recent changes in mire vegetation in Yawata, southwestern Japan, Wetlands Ecology and Management, Vol.3, pp 97～109, 1995

【筆者紹介】

中越 信和（なかがし のぶかず）
 広島大学大学院国際協力研究科
 特任教授

