

旧関西学院大学総合政策科修士課程

日本湿地ネットワーク運営委員 伊藤よしの

2001年9月2日

研究テーマ

「国際条約とこれに対応する国内法の制定に向けて」

ーデンマークの湿地再生事業の事例研究を通してー

はじめに

筆者は福岡市博多湾の近くに居住し、博多湾人工島問題に10年程関わってきました。また日本湿地ネットワークにも所属し、諫早湾を筆頭に日本の湿地、特に干潟が次々と開発計画で消滅、あるいは開発の影響で劣化していくのを目撃してきました。故山下弘文さんを代表（現在は藤前干潟の辻敦夫さん）とする日本湿地ネットワークは日本各地で湿地保全活動に取り組むNGOのネットワークで、公共事業の影響による諸問題を協力しながら解決していく目的で様々な活動をしています。「特に水鳥の生息地として国際的に重要な湿地に関する条約」（ラムサール条約）にもオブザーバーとしてメンバーを送ってきました。筆者も第6回会議（1996年 オーストラリア ブリスベーン）と第7回会議（1999年 コスタリカ）に出席し、湿地保全について各国の先進的な取り組みや政策などに触れる機会を得ました。

特に1999年5月のCop7では一旦破壊された、または機能が著しく劣化した湿地の再生についての決議（VII-17 湿地の保全と賢明な利用のための国の計画策定の一要素としての復元）がなされ、諫早湾や博多湾和白干潟の再生に大きな希望を抱くことができました。また Cop7でのこの決議の提案国の一つであるデンマークの代表から、同国の湿地再生の経過についての情報を得ることができました。

その後2回ほどデンマークの湿地再生現場を訪問し、EUの政策、ドイツ、オランダ、デンマーク三カ国によるワデン海の保全についての協定などの情報も得ました。

日本においては締め切り後の悪影響著しい諫早湾など、破壊された湿地に対する再生の動きはまだこれからようです。

そこでデンマークのほぼ20年に及ぶ湿地再生事業の経過や再生サイトの報告、政策などに焦点をあわせて紹介し、これから日本が取り組むべき事業のあり方を考察します。

報告書作成に御協力頂いた方々、特にデンマーク森林自然省の方々や現地を案内して下さったレンジャーのみなさん、インタビューに応じて下さった市長さんや農家の方などに感謝いたします。またこの研究を助成していただいたエスベック財団に、心より感謝いたします。

背景

日本では第2次世界大戦の経済発展に伴い湿地、特に干潟は急速に姿を消していきました。1997年の諫早湾の締め切りで日本最大規模の干潟が消滅したことは記憶に新しいところです。

一方地球規模での環境破壊に対する危機感が増大していく中で、湿地のもつ生物の種の多様性や水質浄化機能などが評価され、国際的な湿地保全対策も取られて来ています。

湿地保全を目的とする国際条約、ラムサール条約の第6回締約国会議（1996年 ブリスベン）では、破壊された、または機能劣化の著しい湿地の再生の重要性が訴えられ、1999年の第7回会議（コスタリカ）ではデンマーク、オランダ提案による「国家計画の要素としての湿地の再生」が議決されました。この決議の付属書としてパイロット事業実施のためのガイドラインが示されています。締約国はこの決議に従い、第8回締約国会議（2002年スペイン）までに国内でのパイロット事業の可能性を追求し、その状況をレポートしなくてはならないこととされています。

ヨーロッパなどでは湿地再生のプロジェクトを二十年程前から実施してきており、失われた湿地の機能を100%取り戻すのは不可能ではあるが、そのかなりの部分は戻ってくることが証明されています。中でもデンマークにおいては国の湿地保全政策の中で、年間3000haを湿地として再生する目標値を定め、次々と事業を実施してきています。

日本でもラムサール条約、生物多様性条約などの国際条約や国内の環境法に沿って再生事業を展開しなくてはならない時期にきていると言えるでしょう。

諫早湾や和白干潟に見られるように日本国内の湿地の状況は全般的に良いとは言えず、開発による破壊が続く傾向にあります。また一旦埋め立てられたものの未利用のまま放置されている土地も国内のあちこちに見られます。こういった土地を多額の予算を必要としない方法で湿地として再生できれば、環境保全のみならず地域経済や教育などに果たす役割は大きと考えられます。様々な事情から湿地の保全、再生が未だ統合された形でできていないのが日本の現状です。環境基本法などの目的を果たすためにも、実地的な湿地関係の戦略に沿った湿地再生事業を開始しなくてはなりません。そのための課題などを以下のような手順で探っていくことにします。

- ・ ラムサール条約と湿地再生
- ・ デンマークにおける湿地保全戦略の経過
- ・ デンマークの湿地再生事業の事例報告
- ・ 日本の湿地の状況と保護策
- ・ 諫早湾と博多湾和白干潟
- ・ 考察

1. ラムサール条約と湿地再生再

ラムサール条約決議Ⅶ-17 で求められていること

ラムサール条約は締約国に対して強制力はなく、また罰則があるわけではありません。受け止め方や決議の実施は国に任された形となります。政府が積極的に国内法に組み入れ、率先して実施する国と、様々な事情から十分に実施できない国もあるようです。NGO の参加を積極的に認め、WWF などが組み込まれているこの条約は、湿地保全に住民参加が欠かせないことを常に前面に出しています。決議などの報告も NGO の協力で出されています。国の取り組み方はどうであれ、湿地保全のよりどころとなる重要なものですからここにそのまま引用することにします。

決議Ⅶ-17

湿地の保全と賢明な利用のための国の計画策定の一要素としての再生

1～9 省略（決議にいたる根拠を述べている）

締約国会議は、

10. 湿地の再生や創造が、失われた自然の湿地に代わりうるものではなく、そうした喪失を防ぐことこそ第一に優先されなければならないとはいえ、湿地の保護と並行して行われる国の湿地再生計画は、それが生態学的、経済的、社会的に持続可能なものであるならば、人類と野生生物の双方に大きな利益を付加しうるものであると認識するよう、全ての締約国に求める。

11. 湿地の喪失についての情報を、その湿地域の喪失プロセス、機能、構成、価値の評価を含め提出するよう、締約国に要請する。この情報には、それらの湿地の再生可能性についてのデータ、および再生によって生じる利益全てに関するデータと、再生を優先的に行うべき湿地を特定したデータを含めなくてはならない。以下略

12. 湿地喪失を防ぐ方法、生物多様性条約、ラムサール条約の共同作業計画のコンテキストの中で、湿地再生を推進する方法を見直すこと、その修正に当たっては持続可能な湿地再生を推進することに高い優先権を与えること

13. 再生へのアプローチの見直しに当たっては法制度（決議Ⅶ-7）、湿地保全への奨励措置（決議Ⅶ-15）、影響評価（決議Ⅶ-16）などの各分野を詳細に検討して取り組むこと

14. 持続可能な湿地再生を促進する手段として、以下の付属書を十分に考慮しつつ、劣化した湿地の再生プロジェクト、プログラムを実施、評価すること

15. その上で湿地再生の実施上の制約とこれに対する解決策を特定し、実証的なプロジェクトと目的に添った技術交換計画を策定し、第8回締約国会議（2002年 スペイン）への

国別報告書でレポートすること

などが求められています。この決議の付属書ではヨーロッパなどでの湿地再生の経験を踏まえた諸要素が述べられており、プロジェクト実施には大変重要なポイントですので、これも記述しておきます。

* 付属書

ー 湿地の再生と機能回復 ー

再生と機能回復のプログラムやプロジェクトにおいて検討すべき諸要素

1. 自然、環境、水資源の保護と持続可能な利用に関する国の計画策定と立法には、湿地を再生する義務、あるいは少なくともそのための選択肢を含まなくてはならない。これが再生を目的とした活動への予算獲得を促す可能性がある。計画や法律は戦略的レベルでの再生の目標と優先事項を明確にし、失われた湿地の機能、プロセス、構成要素に言及する。
2. 湿地の保全と持続可能な利用に関する国際義務の履行に寄与するプログラムには、高い優先順位を与えなければならない。
3. 生物多様性の保全、確実な食料資源、淡水の供給、浄化、洪水調節、レクリエーションなど、複数の目的が再生プロジェクトの全体的利益を向上させることが多い。
4. すべての利害関係者を早期に特定し、参画させること。プロジェクトの実現の可能性は、土地の所有者または利用者、実施主体、国や地方の政治家、科学諮問機関、NGO との間の協力次第である。
5. 効果のモニタリングと評価、及び結果についての情報の普及が必要である。プログラムまたはプロジェクトへのフィードバックが確実に行われるようにし、定められた目標を達成するために、必要であればこれらの調整を行わなければならない。
6. プログラムまたはプロジェクトが承認され、実行に移される前に、戦略的環境影響評価、及び費用便益分析を行うことを推奨する。
7. 実験的プロジェクトを実施し、それが成功すれば今後行われる再生プロジェクトやプログラムの発展に向けた大きな動機と刺激になる。
8. プログラムやプロジェクトの実施以前、実施中、実施以後の効果と結果について、一般的で理解しやすい情報が必要である。
9. プロジェクトの有用性と実施の可能性に関して、事前に評価しておくべき重要なポイントは以下のとおりである。
 - ① 環境面で利益があるか。例えば水の供給量と水質向上（富栄養化の低減、淡水資源の保全、生物多様性の保全、「湿地資源」の管理の向上、洪水調節）など。
 - ② プロジェクトの費用対効果はどうか。事業への投資と事業による変化は、一時的な効果をもたらすだけでなく、長期にわたって持続可能なものでなくてはならない。

建設時には低コストを、その後の維持費は小額、あるいは全く不必要になることを目指さなければならない。再生プロジェクトの費用対効果を判断するときには、湿地の再生がもたらす可能性のある全ての利益を考慮に加えること。

- ③ 再生された土地は、地元の住民やその地域全体にどのような選択肢、利益、あるいは不利益をもたらすか。これらには、健康的な生活、重要な食料や水資源、レクリエーションとエコツーリズムの可能性の増大、景観的価値の向上、教育の機会、歴史的、宗教的地域の保全などが含まれる。
- ④ プロジェクトにはどのような生態学的な可能性があるか。その地域の生息地や生物学的価値の現状はどうであるか。その地域の水文学、地形学、水質、植物群落、動物群集などの事業後の変化はどのように考えられるか。
- ⑤ その地域の現行の土地利用の状況はどうであるか。途上国、市場経済移行国、先進国の間で、また再生と機能回復の目標によって、状況は大きく異なる。特に現在ほとんど利益をもたらさない辺境の土地（マージナルランド）は改善されることが多い。
- ⑥ 主な社会経済的制約は何か。プロジェクトの実現に対して地域や地元の関心があるか。
- ⑦ 主な技術的制約は何か。

以上

2. デンマークにおける湿地再生の経過

ではこの湿地再生に関する決議を提案したデンマークではどのような政策が取られ、どのように事業が実施されてきたかを検証してみたいと思います。



デンマークはヨーロッパのほぼ中央に位置し、広さは 43000 km² と九州より少し広めで、人口は約 530 万です。海岸線は 7400km と非常に長く、干潟などの様子は日本とよく似ています。国の北西部は北海に面し、ユトランド半島の南西域は生態系の大変豊かなワデン海に面しています。陸

地は一番高いところで 173m と、起伏に乏しく、国土の約 62% (270 万 ha) が農業のため

に使われています。またヨーロッパの中でも建国は古く、歴史的なモニュメントも多数存在します。福祉やエネルギー政策の先進的なことでもよく知られており、日本からも風力発電などの研修で多くの人が訪れています。

日本同様、生物多様性条約やラムサール条約の加盟国で、現在 27 ヶ所を登録湿地として保全しています(日本は 11 ヶ所)。そのほかにも EC Habitat Sites(201 ヶ所)、EC Special Protection Area for Birds(111 ヶ所)など多くの地域を保護区としてリストアップし、自然保護区の総面積は国土の 4%を占めています。

デンマークでは農業が最も重要な産業であったため、19 世紀の初めから農地獲得を目的として、堤防建設や埋め立て、排水が行われ、自然の風景が質、量ともに劣化してきました。自然の海岸の 14%は堤防建設で失われ、湖地域も半分以下に減少、河川の 95%は改変、直線化されてきました。これらが原因となって、自然な地域は分断され、孤立してしまいました。1850 年以来 350 種の動植物が消失し、600 種以上が危機的な状況にあると言われています。1981 年の事業を最後に、現在は埋め立ては行われていませんが、それ以前には干拓埋め立てが盛んに実施されていました。

① 方向転換

過去のこうした環境破壊の流れを変え、現在のように自然の再生を含めた保全方策を着実に実施できるようになったのにはいくつかの要因があります。これらの要因が単独ではなく、互いに影響しあいながら大きな時代のうねりになっていったと考えられます。

・ 保護運動の高まり

まず人々の自然を求める気持ちが強くなってきたことがあげられます。1970 年代までは、一部の環境保護団体やバードウォッチャー、学者などが自然保護を訴えていたにすぎず、大多数の地域の利害関係者（主に農家の人々）には「できるだけ多くの農地を獲得すること」が大切であり、1981 年頃までは農地への変更に補助金も支払われていました。

ワデン海沿いの干拓地 Margrethe-Kog の例では、1979～1981 年の新堤防建設により、塩生湿地 830ha と干潟約 400ha が失われました。当時国際条約などに沿ってワデン海一帯を保全しなければならない立場にあった国と、少しでも多くの農地を得たいとする農家の人々とこれを支持する政治家、環境保護の立場から新堤防建設に反対する人々は、激しく議論を上下しました。デンマークでも最も重要な生態系を持つ地域であったことが大問題に発展した理由の一つです。結局堤防は建設されたものの、生態系、特に水鳥に与えるダメージが深刻であったため、建設後間もない 1983 年には補償事業として干拓地に海水を導入し、220ha の塩水ラグーンを造ることが決定されました。その詳しい経過は事例の一つとして後で述べますが、政策変更のターニングポイントとなる出来事であったようです。

それ以前、1960 年代の半ばあたりから、徐々に湿地の破壊や管理の悪さについて、あちこちで批判があがりはじめ、それは環境保護団体、科学者、鳥類学者から一般の人々へと広がっていったようです。Danish Society for Conservation of Nature は現在会員数約 25 万人ですが、これは人口の約 5%にあたり、政治家を動かす大きな力になっています。

開発計画についてはこれらの団体の意見が尊重されているようです。また政治家も‘Love Nature’を掲げることが選挙で有利に働くことを承知していて、環境保護派であることを懸命にアピールするそうです。

農家の考え方も変化しつつあるようです。この事例も後で詳しく述べますが、Brokholm Soの再生事業に積極的にかかわり、他の農家にも協力を呼びかけたポンプ組合長のTさんは「私たちが協力することで、コミュニティの水質浄化に貢献できて大変うれしいです。また自分にとっても、湖の自然や鳥たちの様子を、仕事帰りに見られることが楽しみになっています。」と語っていました。

・Land Consolidation Scheme

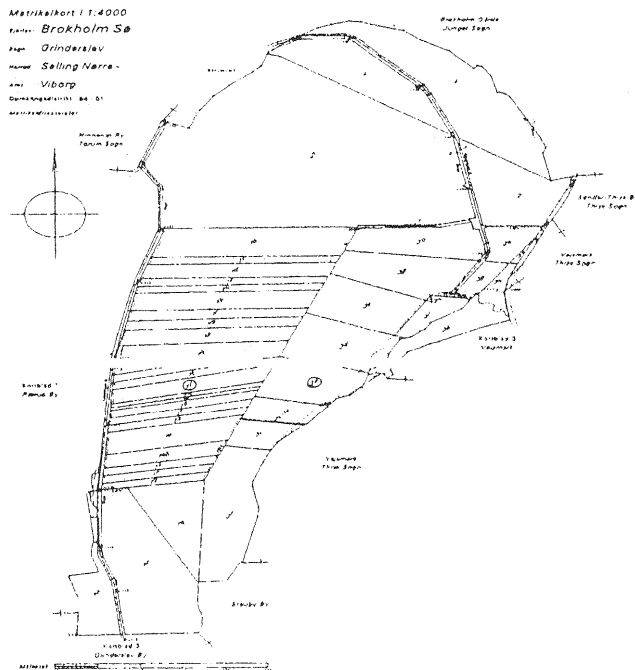
再生事業にあたっての難関の一つが用地の獲得です。農家からの土地の取得がうまく運ぶようなシステムが国によってきちんと作られていることが、農家の協力を得やすくしています。このシステムはLand Consolidation Schemeと呼ばれ、再生計画地域に含まれる農地の交換や、買い取りなどの方法が取られます。

1989年に湿地再生のプロジェクトに対する資金的な裏づけとなるNew Act on Nature Managementが国会で可決され、これは1992年にはProtection of Nature Act, Act No.9として完全に統合されました。ここからの予算を使用してNational Forest and Nature Agencyがその地域の市場価格で土地を購入することになっています。現在比較的大規模な再生事業に使用されるLand Consolidation Schemeという方策は、1980年代末までは農業目的にのみ使用されていましたが、上述のActによって自然の再生と、農地改良事業の両方に使用されるようになりました。

Land Consolidation Schemeは、まず再生計画のアイデアと目的をローカルなレベルで、コミュニティや住民に提示することから始まります。プロジェクトは、すべての土地所有者、関係者の参加がないと先へ進まないことになっています。

Danish Directorate for Development in Agriculture and Fisheriesの公務員が審議し、再生に必要な土地にLand Consolidation Schemeが使えるかどうかを判断、同意されれば2枚のマップが製作されます。Plan1は現在の土地台帳で、Plan2は審査員から提案された変更図です。このマップは土地所有者からの同意を得るために使用されます。土地を手放したい人、より広い土地が欲しい人、また家畜を飼っている農家には法律により一定の広さが要求されているので、どの程度の広さを必要とするかなどの具体的なことが話し合われます。話し合いでの変更が盛り込まれた最終案にはすべての地方当局の同意が必要となります。決定されたPlan2には土地変更、土地種有権の変更、境界線、税の届出など、具体的なことも提示されます。

この結果National Forest and Nature Agencyが必要な土地を所有し、農家はより広く構造の優れた農地と、自然の風景を身近に手にいれることになります。大規模な再生事業ではこの方策が効果的であることが証明されています。



(図 Brokholm Sø で実際に使用されたマップ)

農家の生産性が向上し、自然状態は改善され、教育やレクリエーションに適した場所が新たに創造されるからです。1989～1999 年の間に約 16,700ha の土地を獲得、そのうちの 9700ha が湖、フィヨルド、湿地、草地の再生に使われ、残りの 7000ha は森林の再生にあてられました。

- ・ EU の農業政策

デンマークの政策に大きな影響力をもつのが EU の政策です。生産性

が低く、地盤沈下対策などで新たな資金の投入が必要な辺境地（マージナルランド）にある農地は、湿地として再生した方が良いという状況になってきたのも EU の減農政策が深く関係しています。デンマークでは農家の数は減少しつつありますが、一軒あたりの農地面積は拡大してきています。EU の中で農産物の価格が下落してきており、EU の Common Agricultural Policy (CAP) も農業生産高を減らす政策を取っています。耕作しない農地に対しては、一定の補償金を支払っています。現在のところ CAP の資金は殆ど農業のサポートのために使用されていますが、自然環境関係にも出資するよう求められています。

- ・ 国内法の統合

生物多様性条約、ラムサール条約、EU Directives、ワデン海についての 3 カ国取り決めなどを受け、再生事業がスムーズに展開できるようになったのは、国内法が次々と整備されていったことによります。過去の干拓による自然の消失、野生生物の減少、水質汚染などの負の要因が政治を動かし、やがて厳しい法が出来上がっていきました。極めて小規模（草地、ヒースランド、湿地は 0.25ha 以下、池は 0.01ha 以下）のものを除き、残存する自然、二次的自然の生息地は全て保護するという原則を有する法です。1987 年には ‘Strategy on Marginal Lands (辺境地戦略)’ の中に、20,000ha (かつての湿地、埋め立てられた湿地全体の 10%) を 10～20 年間で再生する目的で、自然の再生が要素の一つとして導入されました。同時に、将来 60～80 年間でデンマークの森林を 2 倍にする目的をもつ Reafforestation Programme (再造林計画) が採択されています。

1989 年には新しい Act on Nature Management (自然管理法) が成立し、自然の再生事業に予算がつくようになり、エネルギー環境省はより大きな規模で再生事業を実施できるようになりました。この基本的な原則は、現在 Act on Nature Protection, Act

No.9 of 3, (1992年1月)の中に統合され、目的の節で「この Act の目的は、野生動物、野生植物、およびランドスケープおよび歴史的重要性のある大切な地域を改善、再生、創出すること」と述べられています。

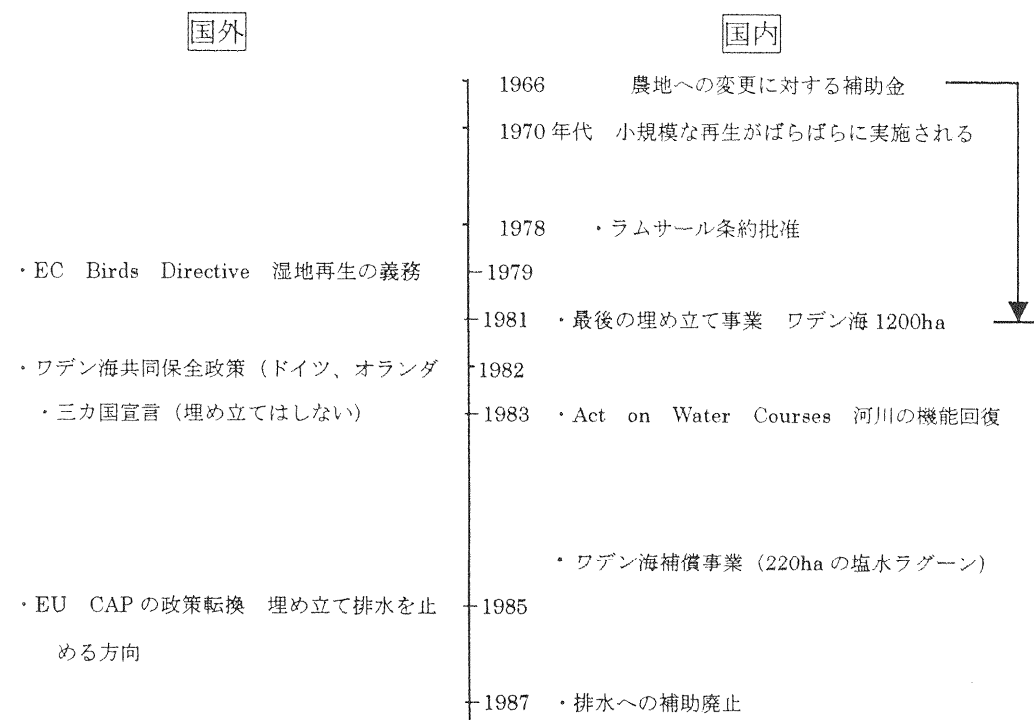
さらに最近では自然の再生を包含する特別な戦略も実施されつつあります。‘Strategy for Ground Water’には自然の再生と再生林によって地下水資源を守るという要素が含まれています。窒素や磷の負荷により生じる富栄養化を軽減させることにも大きな努力が払われています。‘Action Plan on Aquatic Environment’(1987年採択)では、窒素 50%、磷 80%の削減を目標とし、効果は局地的とはいえ、湿地（かつての湖、湿地、河川沿いの湿った地域）の再生は、この目標達成のために大変安上がりな方法として貢献しています。新たな污水处理施設の建設より、湿地を再生し、その機能を利用して汚染物質を除去する方が経済的であることが証明されています。年間 400kg/ha まで窒素の除去が可能で、海岸線のラグーン、海水の富栄養化を軽減するコスト効率の良い方法であるとされています。

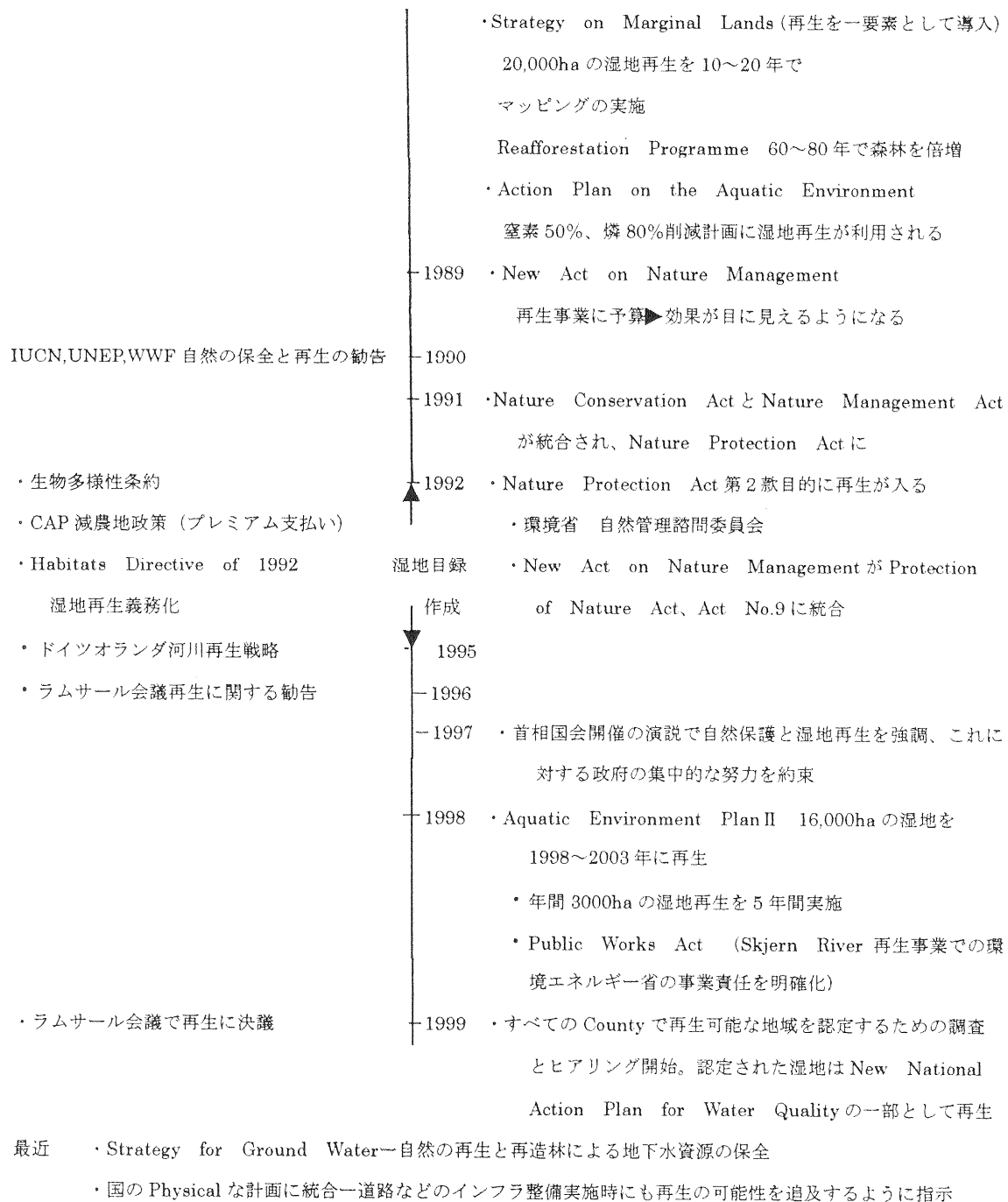
‘Aquatic Environment Plan 2’(1998年)ではこの同意に従って、16,000ha の湿地を 1998~2003 年に再生することになっています。これとは別に、年間 3000ha を湿地として再生する目標が定められており、その予算も付けられています。

再生は現在、国の Physical な計画にも統合されています。地方自治体は将来のインフラ計画（道路建設など）実施時に自然再生の可能性を追求するよう指示されています。

再生のイニシアティブは、EC Bird Directive、EC Habitat Directive、生物多様性条約、などで課せられた再生の義務を果たす一つのステップであると考えられています。

デンマーク国内外における法律関係の年表





• 予算関係

湖、沼地など将来の管理が不必要な場所の場合、公共機関(エネルギー環境省)が土地の費用を供出し、Land Consolidation Scheme (農業漁業省)を使用して周辺地域の農地の構造を改善することができます。エネルギー環境省または County Council が再生の建設コストを個人の土地所有者に支払うケースもあります。通常、その地域の土地利用規則に統合された形で認可されます。土地所有者、農家に対する公的支援なしで再生活動を実施し

たケースはほとんどありません。エネルギー環境省は Act on Nature Protection に従って自然再生の目的のために土地を「収用」することができますが、再生事業の実施にはふつう地域の農家との合意と、地域のサポートが必要とされます。自然再生の国家予算は環境エネルギー省（森林自然庁）が管理し、自然の再生と管理に対する予算額は、1989 年以来 1,4 億デンマーククローネ、または 2000 万ユーロでした。County Council も小規模な再生事業と、大規模な事業の予備調査に対して自らの予算を使っています。最近の再生事業の平均コストは、土地購入、調査、建設費用を含めて 1 ha あたり 80 万円ほどとなっています。2000ha の Skjern River Delta 再生事業を含めたいくつかの事業には、Ace-Life の規則に従って、EC/EU が支援しています。

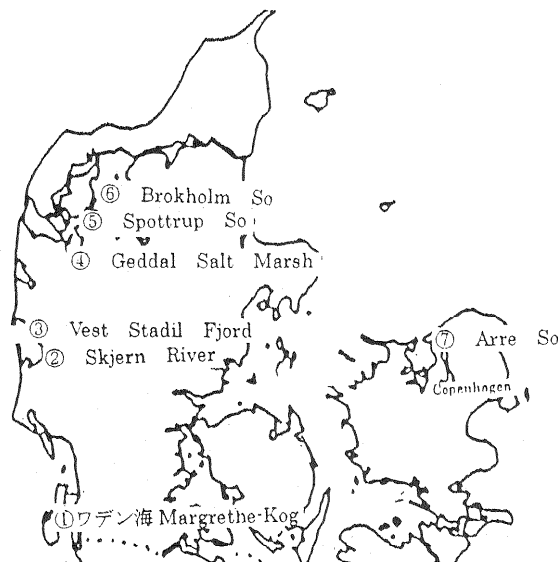
・ マッピング

1987 年の Strategy for Marginal Lands 政策の一環として、古い地図をもとにかつて湿地であった場所がマッピングされました。これによってかつての湖、浅い海岸性ラグーンなど 260 ヶ所、総面積 55,000ha と、ポンプによる排水で人工的に水位を下げられたかつての湿地 85,000ha が確認されました。このマップをもとに、具体的な再生計画が立てられています。どの地域を優先的に再生させるかは、再生の目的（生物多様性、レクリエーション、教育、地域への経済効果、国際的義務の履行など）の達成度や必要なコストなどで判断されます。国内のかつての湿地の状況をこのマップで把握し、より系統だった計画が可能になりました。Skjern River や Spottrup So の再生事業計画には古い地図や絵が活用されています。

3. 再生事業の事例

2 で述べたような戦略やシステムが、どのように活かされて再生事業が実施されてきたか、その評価はどうであったかなどについて、いくつかの事例を通して検証してみたいと思います。取り上げる事例は全部で 7 ヶ所、数あるデンマークの再生事業のほんの一部に過ぎませんが、日本の再生事業の参考になるような事例を紹介、案内していただいたものです。Arre So 以外は全部ユトランド半島に位置しています。

- ① ワデン海 Margrethe-Kog
- ② Skjern River
- ③ Vest Stadil Fjord
- ④ Geddal Salt Marsh
- ⑤ Spottrup So
- ⑥ Brokholm So
- ⑦ Arre So



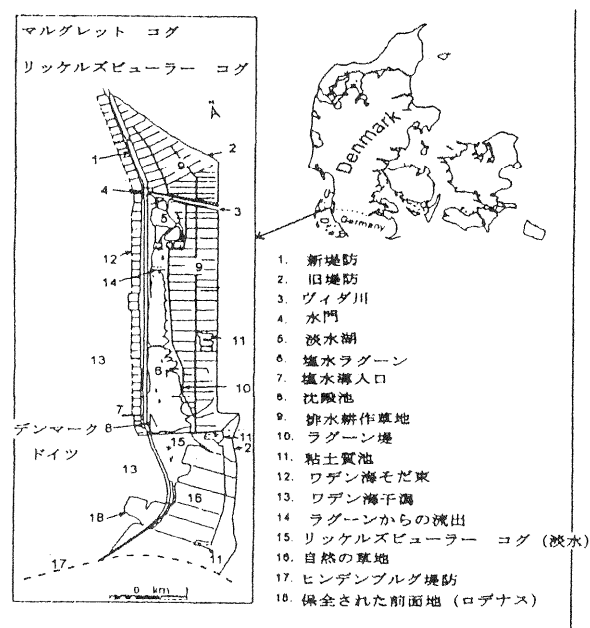
① ワデン海 Margrethe-Kog (補償としてのラグーン創造)

- ・ 事業実施期日 1983 年積
- ・ 塩水ラグーン 220ha
- ・ 目的 野生動物 (特に水鳥) の生息地破壊の補償
- ・ 工事の方法 海水導入による塩水ラグーンの創造
- ・ 保護区指定

ラムサール登録湿地 (ワデン海全域) EC Birds Directive 特別保護区

経過:

1) ワデン海



10. 1. Map of Margrethe-Kog, with Rickelsbüll Koog to its south, and on the right, geographical position and key to numbers.

オランダ、ドイツ、デンマークに広がるワデン海の海岸線は世界で最も生産性の高い湿地の一つとされています。この三カ国はワデン海の保全のために、共通の原則と目標を定義し、保全のための協力関係を 10 年以上続けてきています。オランダの Den Holden からデンマークの Skallingen まで 500km の海岸線は、繁殖する鳥、多数の渡り鳥の餌場、成長の場、ネグラとして重要であり、50 種以上、600~1200 万羽の鳥が年間を通じて利用しています。魚類は 102 種、殆どが回遊魚で、商業的にも重要な海域です。しかし港湾や堤防

の建設、河川からの汚染物質の流入やレクリエーション、軍隊の活動などの影響で生態系が劣化してしまいました。そこでワデン海を三カ国共通の生態学的存在と位置付け、協力して保全にあたる事にし、1982 年の Joint Declaration on the Protection of the Wadden Sea に基づき、それぞれの国がラムサール条約、ボン条約、ベルン条約などの国際法的手段を実施するにあたって、その方法を調整するための会議を開催しています。1987 年には Common Wadden Sea Secretariate が設立され、ワイズユースのコンセプトに基づいたワデン海政策で目標を設定し、活動を行っています。(ラムサールライブラリー 「ワデン海のワイズユース」より)

デンマークでも 1979 年、全域をラムサール指定湿地、EC Birds Directive の特別保護区として登録しています。

2) 堤防の歴史

1976年1月、旧堤防が嵐のために崩壊しそうになり、住民が避難するという事件がありました。これをきっかけにこの堤防の処理をめぐって様々な議論がされましたが、伝統（一千年におよぶ干拓の歴史）に従って、干拓と洪水に対する安全性の向上のために新堤防の建設が決定されました。一方、ワデン海の自然の価値がさらに損なわれるとして建設に反対する人々も多数いました。

新堤防は旧堤防の西（ワデン海側）1400mの所に建設され、約400haの干潟が堤防の内側に閉じ込められ、830haの塩生湿地が消滅しました。新しい干拓地は女王にちなんで Margrethe-Kog と名づけられ、大部分は集約的な農耕地として利用されることになっていました。

ところがこの工事の影響で、繁殖する鳥の数がすぐに減少しました。1978～1980年に比較して、水鳥の数は41%に減少、カモ類50%、カモメ95%、アジサシ55%が減少、渡り鳥の数も同様に減少し、シギチドリ類12種中の8種が85%まで、カモ類は60%まで減少してしまいました。

デンマーク議会は1983年、新堤防建設にともなう鳥類への影響の議論を受け、失われた生態系の補償を目的として、堤防の下にパイプを通し海水を導入、塩水ラグーンや湿地を造ることを決定しました。このための費用の一部は、テスト的な事業としてEUも負担することになりました。この事業の持つテスト的な意味合いから、沈殿作用、水質、水位、植生、無脊椎動物、鳥類などへの影響を、モニタリング計画の中で測定することも追加決定されました。モニタリングは1984～1986年（塩水ラグーンの建設直後）、主にデンマーク環境省が実施しました。鳥類と水位に関しては現在まで継続してモニタリングが実施されており、データの殆どは年間報告として出版されるか、または公表されています。

評価：

1) 生息地の補償として海水を導入したことの評価



実際に鳥が行き来しているの、国境をはさんで隣接するドイツ側の Rickelsbuller-Koog も含めて評価する必要があります。

ドイツ側ではデンマークとは異なる建設方法が取られ、約70haの干潟を新堤防の外側に残し

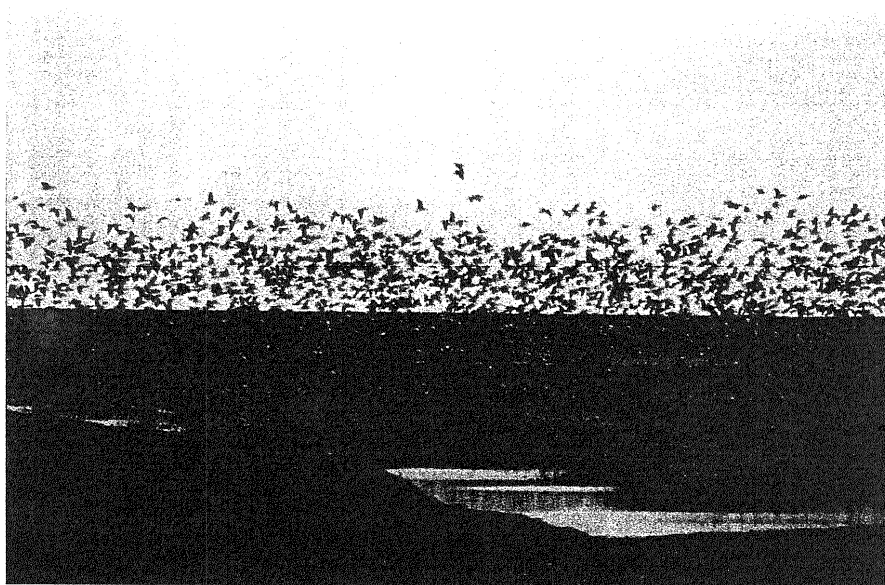
ています。

また湿地の管理方法も異なっています。この両地域での結果を合計すると、繁殖する鳥の分布は変化しましたが、総数は増加しています。しかしデンマーク側はシロチドリや淡水ガモにとって魅力がなくなってきました。一方ソリハシセイタカシギなど、コロニーを作る種にはデンマークの塩水ラグーンに造られた小規模な人工島がよい営巣地となっており、またラグーンはヒナへ餌場を提供しています。

これらの結果から、塩水ラグーンは消失したかつての干潟の機能のある程度まで補償できていると評価できます。ラグーンには国際的に重要な数のシギチドリが渡りの時期に訪れるようになりました。ラグーンは浅い（40cm～1m）ために、水位の管理は困難ではありますが、秋には水位を低く保ち、泥干潟を露出させて渡り鳥が餌を取りやすいように管理されています。湿地の管理方法がドイツ側と統合できていれば、さらに豊かな生息地を創造できたと考えられます。また、塩水ラグーンが、広い地域の中の一部として統合、管理されれば、破壊された生息地を部分的に補償できることが分かってきています。

2) ネイチャーセンターなど

堤防のすぐ内側にあるネイチャーセンターは 1985 年に設立され、レンジャーが常勤しています。ここでは干拓の歴史や、渡り鳥、ワデン海の生物について学習できるような設備が整っています。年間 1 万人が訪れ、バードウォッチングなどを楽しんでいます。再生されてからまだ 20 年足らずですが、堤防から全体を見渡すと、ラグーン、湿原、干潟、海などが一連の湿地として自然につながっているようで、行き来するたくさんの鳥が観察できます。また鳥の生息地として繊細な地域にへの立ち入りの規制や、時期的な立ち入り禁止など、ゾーニング措置が取られているので訪問する際はセンターへの問い合わせが必要です。季節になると最高 30,000 羽が訪れるというカオジロガン、ミヤコドリその他多数のシギチ



ドリ類が観察できます。

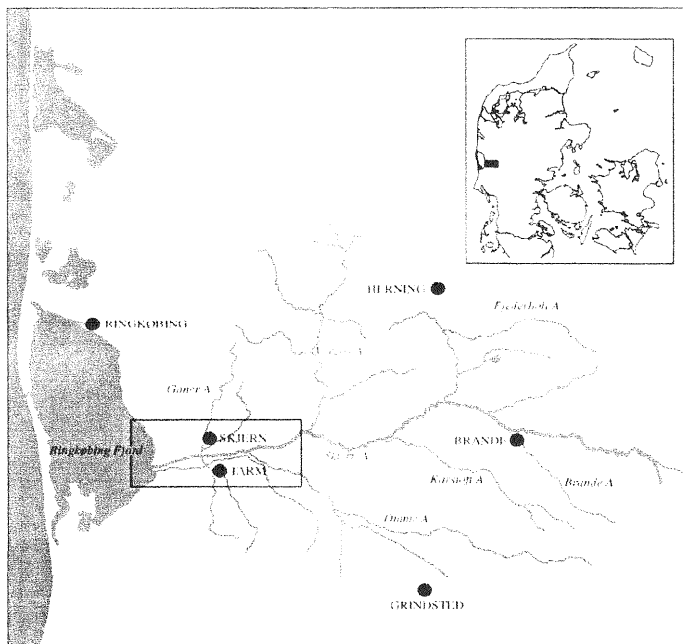
② Skjern River 再生事業（デンマークで最も大規模な再生事業）

埋め立て期日	1962～1968 年
面積	4000ha
目的	農地拡大
再生期日	1999～2002 年
再生面積	2200ha
目的	水質浄化 生息地の創造 レジャー ツーリズム
保護区指定	EC Habitat Site

経過

本来曲がりくねった流れを持つスキャーン川は、デンマークでは最も流量の多い川で、流域面積はユトランド半島全面積の11%を占めています。しかし1962～68年にかけて直線的な流れに改変され、堤防建設以後は流域の大部分が農地として耕作されてきました。かつてこの川の流域は、川、湖、池、アシハラ、草地、共有放牧地、ヒースランドなどがモザイク上に存在し、川が氾濫すると流域全体が一つの湖のような状態になっていました。その本来の、動的な自然の状態を再生することが、この事業の目的です。昔の地図を参考にして、再生後は殆どの地域で曲線的な流れを取り戻し、近隣の草地を氾濫させても構わ

The Skjern River system is the largest in the country by volume of water and drains more than 11% of the entire area of Jutland. All the water runs through the project area, the lower stretches and the mouth of the river into Ringkøbing Fjord - see boxed area.



娛樂やツーリズムなどの潜在的な可能性が高まります。

ないように設計されています。

この事業により、貴重なスキャーンリバーサーモンなど、多数の動植物の自然な生息地が改善されることになっています。

また、生態系の劣化が懸念されているラムサール登録湿地、Ringkøbing フィヨルドなど、スキャーン川を含むシステム全体の水質も改善されることは確実とされています。オーカー（鉄の酸化物）の流出が大幅に減少し、草地に水が入ることによって、栄養素のろ過、保持機能が働き、これらの物質が直接フィヨルドへ流入するのを防止できます。さらにこの事業によって

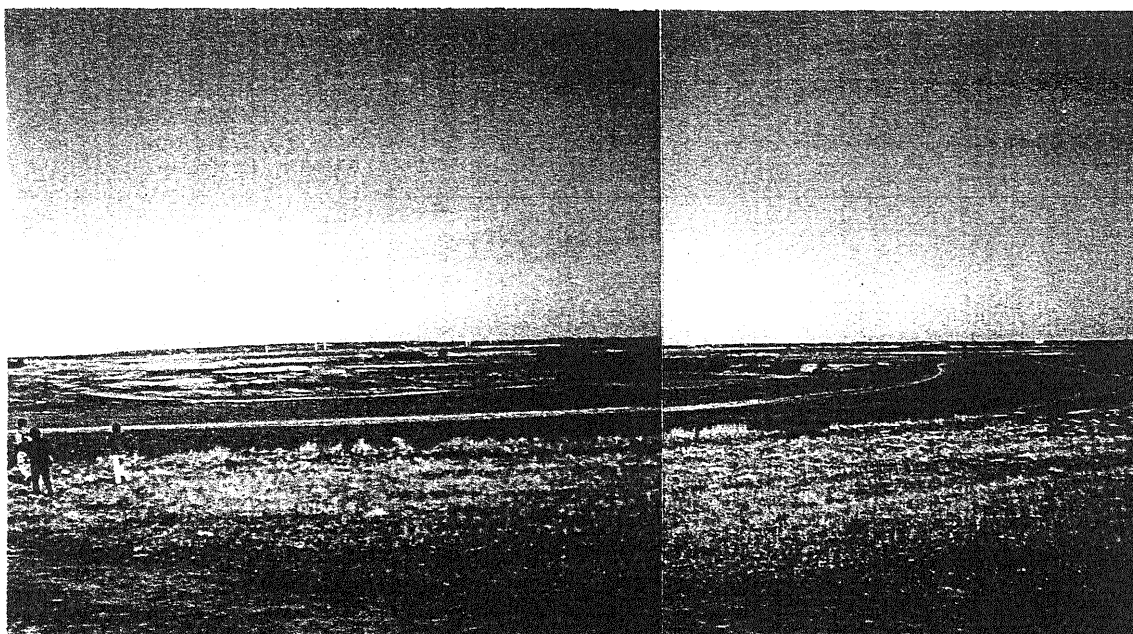
Ringkobing フィヨルドとスキャン川の下流域は、「価値のある自然と、動植物の特別な種の保護を目的として設けられた EU Habitat 地域」にも指定されており、カワウソ、スキャンリバーサーモン、Floating Water Plantain 等が保全の対象になっています。

この事業も EU からの資金援助を受けています。

以前の湿地 4000ha 全部を再生する案も検討されましたが、話し合いに非常に時間がかかり、結局約 4000ha のうち、堤防の南側約 2200ha の再生計画 (Southern Solution) が採用され、堤防より北側はそのまま残されることに決まりました。

農家とは①農薬の不使用②草丈の管理③一定期間 (鳥の繁殖期) における放牧、草刈の中止、などの契約を結び、補償金を支払っています。残されることになった北側の堤防上には、現在サイクリングロードを建設中です。

スキャン川流域の国際的に重要な湿地の再生は、国内に様々な影響をもたらす大事業であり、政治的な、または一般的な議論が数年間続いた後、デンマーク議会は事業の実施を決定しました。1998 年の Public Works Act で、事業の実施中と完成後のエネルギー環境省の責任が定義されています。



評価 (これまでの)

現在この事業は民間事業の段階で、これは 2002 年まで続く予定です。旧堤防の除去、新しい川の流れの掘削、古い排水路の埋め立て、できるだけコンクリートを使用しない工法による橋の建設などです。工程が進むにつれて見るべき場所が増え、流域という輪郭の中で、水の持つ本来の自然の力が解き放たれようとしています。

まだ工事期間中とはいえ、洪水によって自然に出来上がった湖や湿原は、野生生物の生息地となっています。20 種以上のシギチドリ類が戻り、カモ類 4 種も再び繁殖しつつあります。

釣り人たちがさっそくポイントを探しに訪れ、サーモンなどが帰ってくるのを楽しみにしています。ワデン海側では改変されていない川は一本しか残っていないデンマークにあって、スキヤーン川の再生は多くの人々が期待する事業であり、今後の広がりに対する影響力も大きいと考えられています。

管理とモニタリング

流域をオープンにし、植物が生長しすぎるのを防ぐためには、自然管理プログラムが重要です。排水以前の状態へ戻すには、伝統的な農法（主に牧畜、それに必要な草地やアシハラなど）が有効であるようにしなくてはなりません。この地域は 70%以上が夏の月間の放牧が可能であり、放牧によって草地、ヒースランド、放牧共有地などの生産性と、動植物の多様性が高まります。再生された湿地の利用については、釣りやハンティングなどの代表者を交えた会議で決められていきます。経過を見て規則に反映するという、フィードバックシステムを採用しています。

工事中と工事後には、自然についてのモニタリングが実施され、これにもとづいて計画が改善されることになっています。

③ Vest Stadil フィヨルド



埋め立て期日 1865～1955 年

目的 農耕

再生期日 1998～

事業面積 約 1240ha

目的 野生生物生息地

富栄養化軽減

方法 人工的に下げられた水位を
上昇させる

保護区指定 ・EC Habitat Site

・EC Birds Directive 特別保護区

・ラムサール登録湿地

経過

第 2 次世界大戦時代の大規模な埋め立て計画以前は、デンマークの西海岸沿いの湿地は一つの大きなパッチワークのような状態でした。広大なアシハラ、湿った草地が広がり、小規模な農地、湖、フィヨルドなどが海岸線に点在し、渡り鳥にヨーロッパの主要なフライウェイの一つに沿った生態学的な回廊を提供していました。

しかしこれらの湿地の殆どは排水され、農地へと変えられていきました。1970 年代の半ばまでには 2000km² 以上が農地に変わり、渡り鳥の数は当然減少していきました。

Vest Stadil フィヨルドもちょうどこの例にあてはまります。西海岸の中間地点、

Ringkobing フィヨルド近くに位置するこの地域は、かつては生態学的な多様性に富む、干潟のある浅い湾でした。1955 年までにポンプによる排水が行われ、水位は-1.4m まで下げられて農地として使用されていました。結果的に地域の生態学的構造と機能は完全に破壊され、水鳥の生息地としての際立った価値はほとんど失われてしまいました。さらに肥料の多用やオーカーによって汚染され、富栄養化も見られるようになりました。

これらの問題を好転させるために、デンマーク政府は 20 年間で 20,000ha の辺境地の湿地を再生する国家戦略を採択しました(1987 年)。この中には機能が劣化した特別保護区もいくつか含まれ、Vest Stadil フィヨルドの再生事業は、EC の LIFE プロジェクトからの出資も受けることになりました。この再生事業は最近の計画の中では 2 番目の規模の大事業で、全体の計画は計 2,215ha の土地変更です。サイトの有意な面積の水位を上げ、残り部分の水質汚染を軽減する方法が取られています。また将来徐々に渡り鳥の群れに適した生息地を増加させていくことになっています。まず北部計 680ha の水位-1.4m を 0.9m 上げて、-0.5m に保ち、土地利用を制限して自然の機能回復を図ります。湖と湿地からなる南部 560ha は、富栄養化の軽減などのために再生されています。

事業成功のために必要な要因として、地域コミュニティの協力と支援があげられます。当初政府は「まず行動、その後話し合い」的な態度で、これは自然保護家や環境省を大変困らせてきました。例えばスキャンリバーのサイトでは、初期の段階で地域農家のコミュニティの参加が不十分であったため、地権をめぐる分裂が何年も続きました。説得が続けられ、多額の予算が使われたあとで、この問題は解決しました。これとは対照的に Vest Stadil フィヨルドでは、事業に先立って地域コミュニティを巻き込むために十分な努力が払われました。地域の会合で様々なアイデアが検討され、事業が開始される前に、地方の歴史や風習についての調査が実施されました。土地の所有者は進んで土地を手放す意向があるかどうか尋ねられ、農業漁業省が農地の再統合と交換の手続きを担当しました。

評価

工事は非常にスムーズに進み、工事の費用は予定額よりも安くおさまりました。将来に備えて、よい印象を与えておきたいという企業側の理由があったようです。家畜の飼育と牧草の耕作について、農家との合意が取れ、有機農法を進める計画が作られています。また地域の屋根葺きのビジネスも復活しています。この再生事業ではビジターへの情報提供と管理にも焦点が当てられています。この付近にはデンマークでも最も美しいビーチがあり、国内外からアウトドア活動を求めてたくさんの人が訪れます。事業エリアの東側ボーダー沿いにはサイクリングコースを建設中で、これはユトランド半島の西海岸沿いのサイクリングコースネットワークに合流することになっています。観察タワーと、古い猟師小屋を利用した展示館があり、そこでは埋め立て以前の野生生物と地方の歴史などが展示されています。

鳥にとっては、湿地の再生はさらに長期的な時間を要します、現在の農業システムが、自然の湿った草地とアシハラに取って代わられるまで、あと 30~40 年は待つ必要がありそう

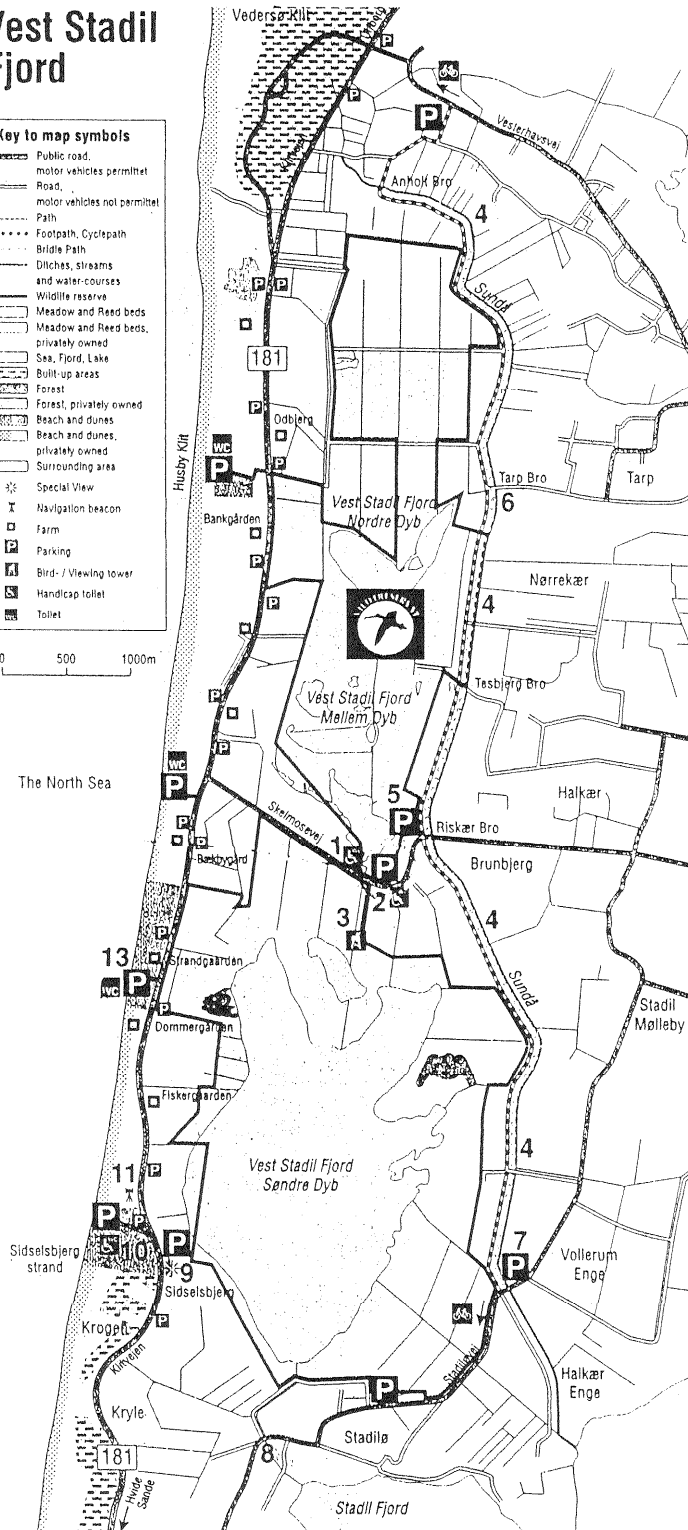
です。再生事業は簡単には実施できないものであり、また批判も避けられません。しかし、デンマークではこのような戦略的な努力によって、Western Palearctic Flyway を渡る鳥たちに安全な場所を提供し始めています。Vest Stadil フィヨルドの経験からは、早い段階で地域コミュニティを巻き込むことで、余分な費用、努力を払わずにすむことが証明されました。

Vest Stadil Fjord

Key to map symbols	
	Public road, motor vehicles permitted
	Road, motor vehicles not permitted
	Path
	Footpath, Cyclepath
	Bridle Path
	Ditches, streams and water-courses
	Wildlife reserve
	Meadow and Reed beds
	Sea, Fjord, Lake
	Built-up areas
	Forest, privately owned
	Beach and dunes, privately owned
	Surrounding area
	Special View
	Navigation beacon
	Farm
	Parking
	Bird-Viewing tower
	Handicap toilet
	Toilet

0 500 1000m

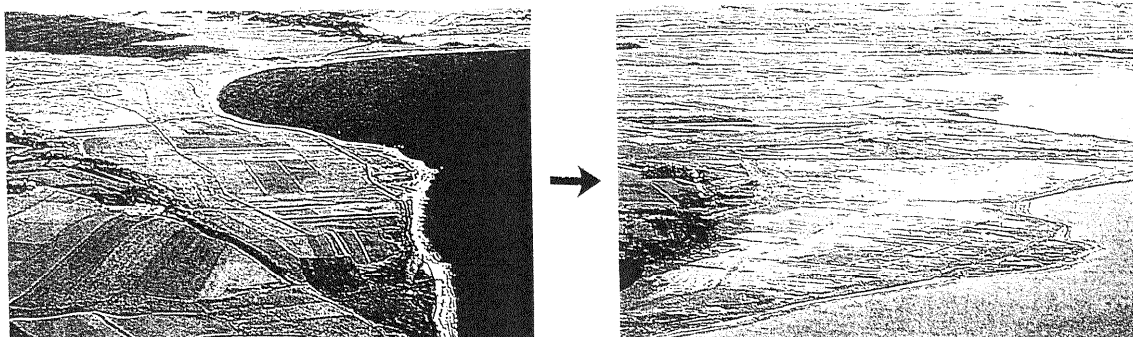
The North Sea



Experience the fjord

1. The car park is a good point of departure for a visit to Vest Stadil Fjord.
2. In the shelter of the windbreak there are information boards, tables and benches, a barbecue and a toilet.
3. Follow the path along the windbreak to the bird tower. From this you have a view over Søndre Dyb.
4. Dam with a path for cyclists and people on foot along the eastern side of the area. The path is a part of the West Coastal route. Along a part of the route there is a bridle path.
5. Footbridge to a bird hide in the reed beds. Car park with a table, benches and a barbecue.
6. Picnic area with tables and benches.
7. Car park with tables and benches.
8. Pump House. Water is pumped from West Stadil Fjord out into Stadil Fjord from here.
9. Sidselsbjerg. From here there is a good view of Søndre Dyb. A good place to watch geese and other birds. Table and benches.
10. From the car park a path leads to a platform with a table and benches. From here there is a view over the beach and the sea.
11. From the high dune with the navigation beacon there is an impressive view out over the North Sea, the dunes, the fjords, the fields and the woods in the distance.
12. Many thousand geese visit the area every spring and every autumn. One of the surest places to see them is in the fields east of Klitvejen eg near Strandgården. Stay in your car, then you and others can enjoy the sight in peace and quiet without scaring away the geese. Only stop where there are passing places.
13. The old farm in the dunes, Strandgården, from 1875, is now the site of a regional museum which has the following opening times:
1st April to 30th June
11-18 hrs (Monday closed).
1st July to 31st August
11-18 hrs (all 7 days of the week).
1st September to 31st October
11-17 (Monday closed).

④ Geddal Salt Marsh ゲッダル塩生湿地



埋め立て期日	1950年代
目的	農地
再生期日	1992年（1981年～部分的な再生）
面積	140ha
目的	海岸域の湿地再生と内陸部の農家の保護
方法	堤防を低くする（2m→1m）
保護区指定	EEC Birds Directive 特別保護区

経過

1950年代に排水され、農地となっていた140haを、堤防を低くすることによって湿地として再生しました(1992年)。旧堤防は高さ2m、長さ2.5kmでしたが、冬の嵐による被害の多い地域で、1976年、1981年、1990年の嵐では大きな被害が出ました。特に1990年の嵐では、堤防の外へ排水していたパイプが砂でふさがれ、修復が困難になりました。もともと収穫の少ない農地であったため、堤防の修復よりも湿地として再生した方がいいという意見があり、1981年からは部分的に自然に戻す工事も行われていました。

辺境地（マージナルランド）での農業は、採算性の問題を抱えています。80年代からの農業経済の悪化や、塩害、地盤沈下（ピートランドに起因）によって、近い将来新しい排水工事を必要とし、その工事費の半分は農家が負担しなくてはならない状況にありました。こういった事情から、地元の農家も再生の計画にはあまり反対しませんでした。1989年には議会が再生を許可し、1990年には国の埋め立て事業となり、12件の農家との農地交換などの交渉については自然森林庁が責任を持つことになりました。予算は環境省とECのACE-BIOTOPES PROGRAMMEから約400万デンマーククローネ（5200万）が出資されています。1991年に工事が始まり、秋と冬の満潮時に潮が入ってくるように、堤防の高さが1mまで下げられました。1992年に事業は完成しました。

評価

完成後、まず典型的な草地の植物が戻り、カモやシギチドリ類が訪れるようになりました。直後に繁殖を試みた鳥もいたようです、また新しい生息地での縄張り争いが起こって、鳥たちの適応の早さが伺われるエピソードでした。完成の式典には近隣の住民や関係者、有力者が集まり、家庭的な雰囲気ですべてを楽しみました。式典の催しの一つとして、排水パイプが止められ、皆でこの再生事業の完成を祝いました。10m ほどの小高い場所に作られた観察所には、ここを訪れる鳥などを描いた案内板があり、土地の人々や学校の生徒達がバードウォッチングを楽しむことができます。定期的な観察会も開催されるようになり、メディアの報道などを通じてさらによく知られるようになりました。地域に歓迎される事業であることが、再生の基準の重要な要素の一つです。

リンピョー地区では過去に 30,000ha の湿地が失われていますが、その二百分の一がこの事業によって再生されました。この事業は、リンピョー地区に再生事業をさらに進めていくための一つのステップとして、重要な意味を持っています。



⑤ Spottrup So (スポットラップ湖)

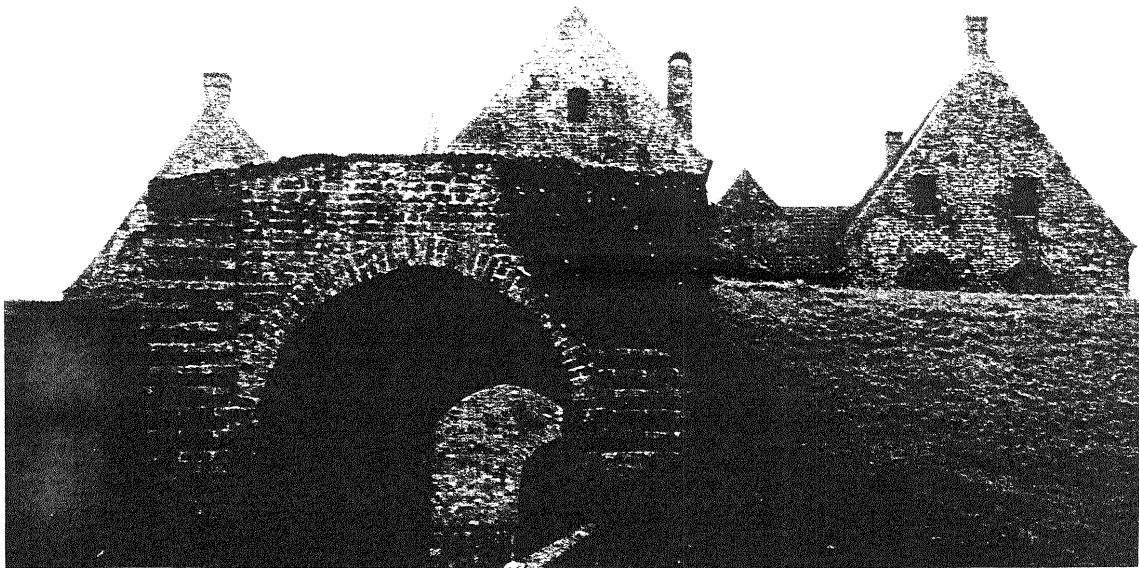
埋め立て期日	1880 年頃
目的	農地
再生期日	1994 年
面積	湖 80ha、周辺草地 50ha
目的	観光的価値の向上、水質浄化、野生生物生息地

経過

「スポットラップ観光ガイドブック」より

ースポットラップ湖は、約 100 年の間空っぽでしたが、1994 年に再びもとのように水で満たされました。大規模な事業によって、湖は昔の姿を取り戻し、新たな自然環境が創り出されました。湖の東側には、小さな白壁の“Pole-Barracks”があります。かつてポーランド人労働者が住んでいた家で、現在はスポットラップ湖の再生事業の展示館になっています。

展示館はスポットラップ城の駐車場から 300m のところにあり、城の駐車場は反対方向へのツアーコースの出発点になっています。



湖と周辺の草地や湿地などの水辺環境には、多数の鳥が訪れ、季節によって様々な姿を見せてくれます。春にはシギチドリ類、カモ類で賑わい、夏の間は子ども達が湖やその周辺で遊び回ります。夏の終わりには再び渡り鳥が飛来し、穏やかで、氷に覆われない冬にはかなりの数の鳥が観察できます。

この再生事業は、90 年代の始めにサリング市長からの提案で、国の再生リストに載った事業です。1500 年ごろに建設された中世の城、スポットラップ城はサリング地域の観光の中心となっている大変魅力的な城です。かつてこの城は湖によって外敵から守られていました。しかし、約 120 年前に湖は排水され、以後農業が営まれてきました。

このかつての湖 80ha と周辺の草地 50ha を、昔の記録をもとに再生し、城と一体化した景観で観光地としての価値を高めるのが大きな目的の一つです。湖があった頃の風景画（1700～1800 年）を参考に再生計画が立てられました。どの時代まで遡って再生するかについては議論がありましたが、塩を作っていた頃まで遡ることにはなりませんでした。どの時代を選択するかは、取り戻したいターゲットや、コストなどの現実的な側面、再生事業が目

的とする生物多様性などが考慮されます。

参考にした風景画はポスターにされ、事業前、事業後の航空写真やその他の説明などとともに展示館に飾られています。また城の案内所で絵葉書として販売されています。

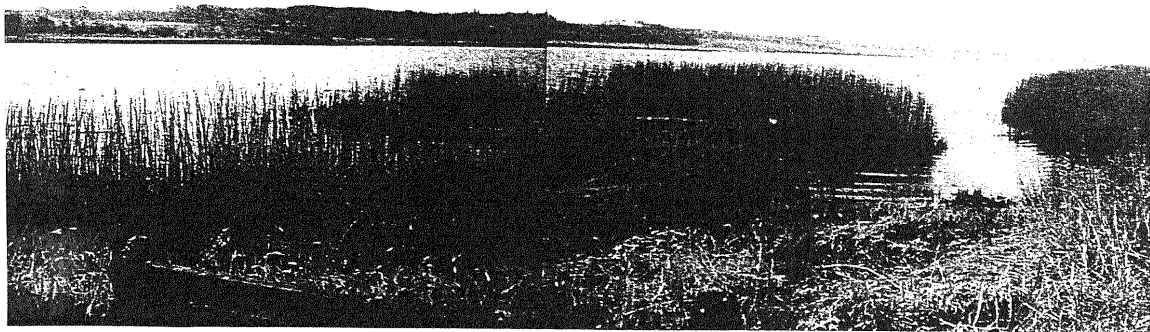
評価

事業後、多くの野生生物が戻ってきています。カワウソもその一つで、湖だけではなく城の堀にも出現し、堀に放しているコイを食べることもあって、城の管理人は当惑気味です。湖は深い所でも 2m と大変浅く創られています。観光コースに設けられた駐車場から徒歩で 10 分ほどの所に、古いポンプ小屋を利用した観察小屋があります。この観察小屋へと向かう小道では様々な小動物も観察できます。運がよければカワウソも見られるそうです。訪れる鳥が多いので、バードウォッチャーも多く、カウントが実施され、調査の結果はインターネットなどで報告されています。

観光案内の最初のページでこの湖が紹介されていることから、この事業が地域観光の目玉になっていることがわかります。湖を中心として生態系が豊かになったことで、さらに多くの人が観光に訪れるようになりました。かつて城で働いていたポーランド人労働者の家が展示館として利用され、地域の歴史も大切に伝えられています。

湖は周辺から流れ込む窒素や磷の削減にも寄与し、汚染物質が直接フィヨルドへ流入するのを防いでいます。

これらの再生された湿地は、いずれも車椅子での見学が楽にできるように設計されていることも付け加えておきます。



⑥ Brokholm So (ブロックホルム湖)

埋め立て期日	約 100 前～
目的	農地拡大
再生期日	1998 年
面積	湖 100ha、周辺森林 300ha
目的	水質浄化、自然景観



経過

ブロックホルム ソーの再生事業には、地域の人々の湿地再生へのかかわりがよく現れています。計画は Sundsore 市長 ▶ カウンティ ▶ 国と進み、農家への補償は国が負担しました。この地域には、再生計画が決まる以前に、風力発電機 20 基の建設計画が民間企業から提案されていました。しかし市がこの提案を住民に提示した所、大議論になりました。(風力発電は自然エネルギー推進の面ではいいものではありませんが、かなりの数を保有するデンマークでは、風景その他の点でこのまま増え続けることについては議論があるようです。また鳥への影響から、保護区での建設は規制されているようです。)

そこで持ち上がってきた湿地再生計画について、住民は反対、というよりむしろ積極的に協力しました。計画についての会議は、第一回目から大変和やかに進みました。そのあたりの事情を、現地で農業を営む T さんから聞きました。彼はポンプ組合(埋立地の農業にはポンプは重要な意味合いを持っています)の組合長で、他の農家への説明などを受け持っていました。

「話し合いは困難なものではありませんでしたよ。区分が小さく、収益の少ない農地が殆どで、地盤沈下の問題も抱えていました。関係する農家が 190 戸ありましたが、以前の農地より上質な農地との交換であり、面積も少し増やしてもらいましたので、問題はおきませんでした。湖の再生で年間 36 トンの窒素が除去できると聞き、地域の公害問題の解決に貢献できるという喜びもありました。ここでは若者の離農問題もありますが、地域が湖の再生で注目を浴び、小さなビジネスも発生し、誰も住まなくなっていた農家へ人が戻ってくるという現象も見られました。身近に自然が戻ってきたことが何よりもうれしい事です。この再生計画にみんなが賛成したのは、Good Idea だったからです。」

また Sundsore Kommune の市長は、「計画の初期の段階から、関係者を集めてオープン

マインドな議論を重ねたことや、風力発電の話が持ち上がったこと、湿地再生事業に国の予算が使えたことなどが事業成功の理由です。Right Time、Right Money、Right Opinionですよ。」とユーモアを交えながら説明してくれました。

評価

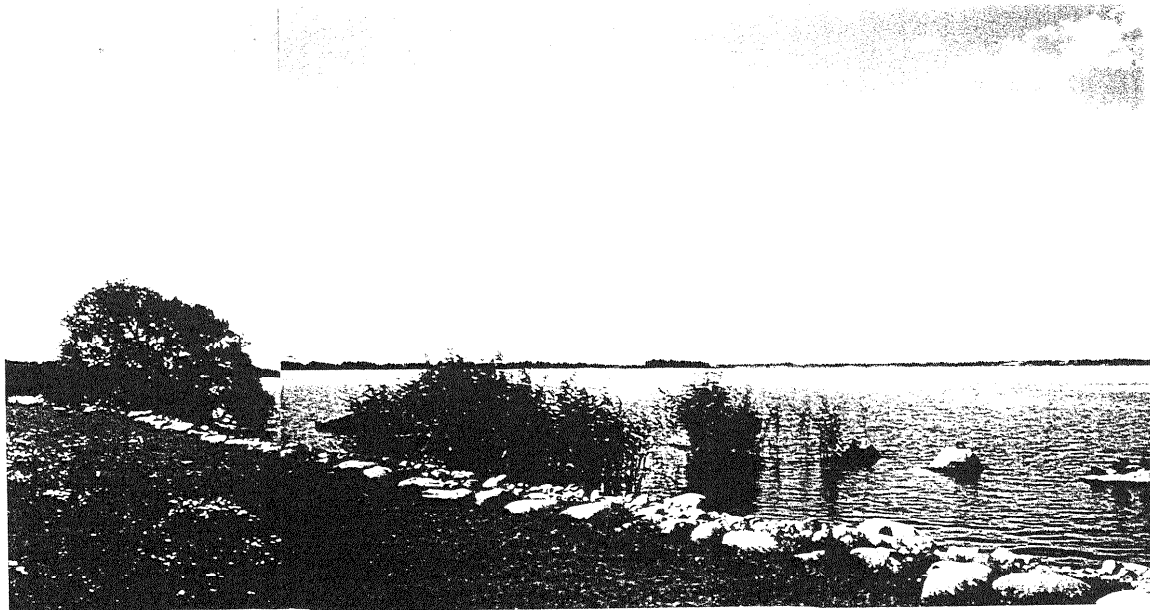
前述の Land Consolidation Scheme が使用され、農家はより構造の優れた農地と、自然の風景を身近な所に手に入れることができました。湖（最深部 2m）には小さな人工の島が 4 ヶ所作られ、さまざまな鳥が利用しています。かつてのポンプ小屋が観察所として利用されています。1 階はポンプが機能していたころの様子がそのまま保存され、2 階が観察所になっています。小屋はアシの茎を利用した柵（すだれに似た）で囲っており、湖に張り出した床は木製で、周りの自然にとけこむような作りになっています。

造林部分を拡大する計画や、他の湿地再生の予定もあるそうですが、国が大きな事業（スキャンリバーなど）を実施中なので、予算が回ってくるかどうかかわからないそうです。ネイチャースクールも計画中で、地元の人たちが楽しみ、学習できる場所としてさらに充実していくことでしょう。

T さん夫婦は「仕事帰りに湖に立ち寄り、鳥や自然を観察するのを何よりも楽しみにしているんですよ。」と、大変誇らしげに語っていました。



⑦ Lake Arre (アレ湖集水域)



Lake Arre 4000ha (再生されていない自然の湖)

Lake Solbjerg 30ha (1993 年)

Lake Strodam 20ha (1996 年)

Lake Hollose 60ha (1998 年)

.....

Lake Alsonderup 50ha (2000 年)

Lake Lyngby 107ha (2001 年)

保護指定 : EC Habitat Site

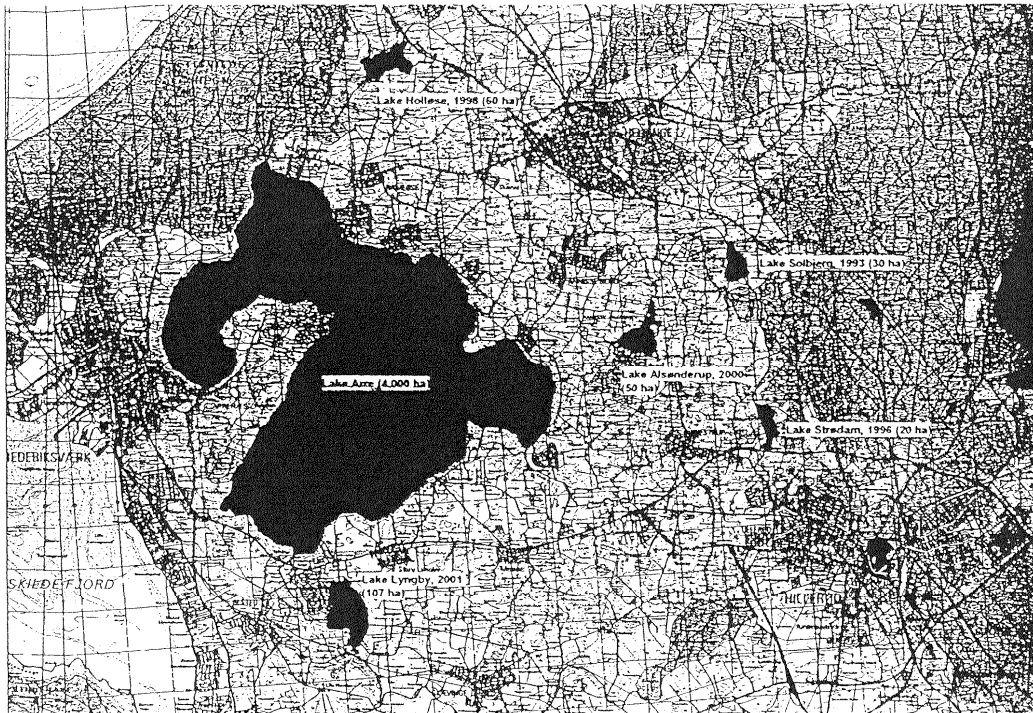
EC Birds Directive 特別保護区

経過

アレ湖そのものは再生されていない、かなり大きな湖 (4000ha) です。Zealand 北部の Hillerrod は、首都コペンハーゲンへ通勤可能な距離にあり、ベッドタウン的な地域でもあります。デンマークでもトップクラスの大きな森もあり、この地域の自然を楽しむために都会からやってくる人々もたくさんいます。農家は兼業農家が多く、この点でこれまで見てきたユトランド半島とは少し事情が異なっています。

住居からの生活廃水や農地からの排水は、主として Pole A 川からアレ湖へ流入し、湖の汚染状態が悪化していきました。1970 年代には年間 100 トンもの磷がたまり、汚染を軽減するために、20 ヲ所の処理場が建設されました。しかしそれでも 10 トンほどが未処理になってしまいました。この 10 トンを処理するのは非常に難しく、コスト高になるので、湿地の浄化機能を利用するために、再生の方法が採用されました。2000 年 7 月現在で、アレ湖

の集水域には合計5つの再生事業が完成、あるいは計画中です。



1980年代後半に効果的な法律が整備されてから、再生事業の実施は容易になりました。それでも兼業農家が多いこの地域では、ユトランド半島のように Land Consolidation Scheme がうまく機能しない（兼業農家は農業そのものより、土地に対する執着心が強い傾向がある）こともあって、断念した事業もあったようです。

地域の Nature Programme には将来の自然計画が示されていますが、誰でも意見を述べる機会が設けられています。人々から出された意見によって計画が変更されることもしばしばあり、計画の決定には長い時間を要します。決定される頃には次の計画を提出しなければならない時期であったりするそうです。

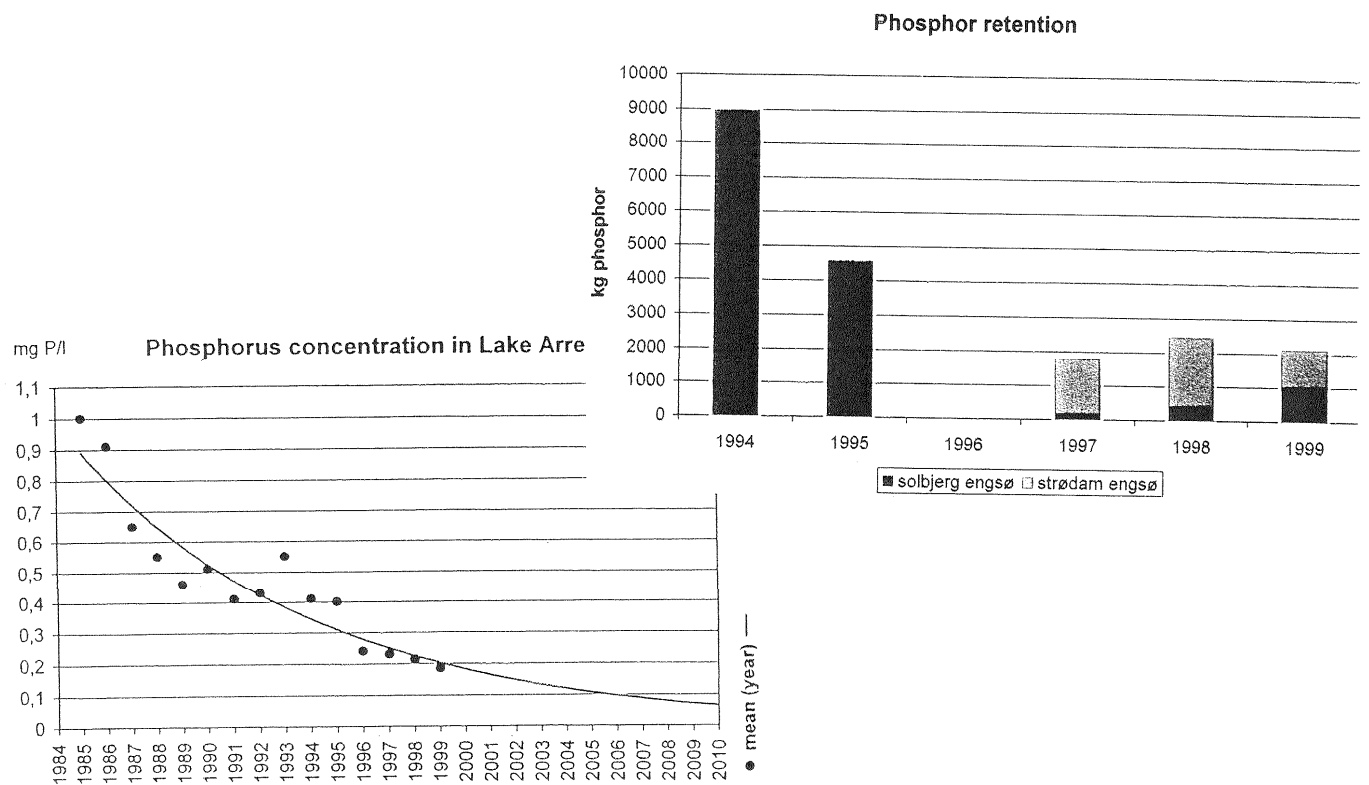
評価

アレ湖集水域での一連の再生事業は、汚染物質の除去に成功を収め、学会でも取り上げられています。学会が開催されたときにはヨーロッパ各地から学者が見学にきました。研究のためにデータを欲しがる学生も多く、生物学の研究地域にもなっています。

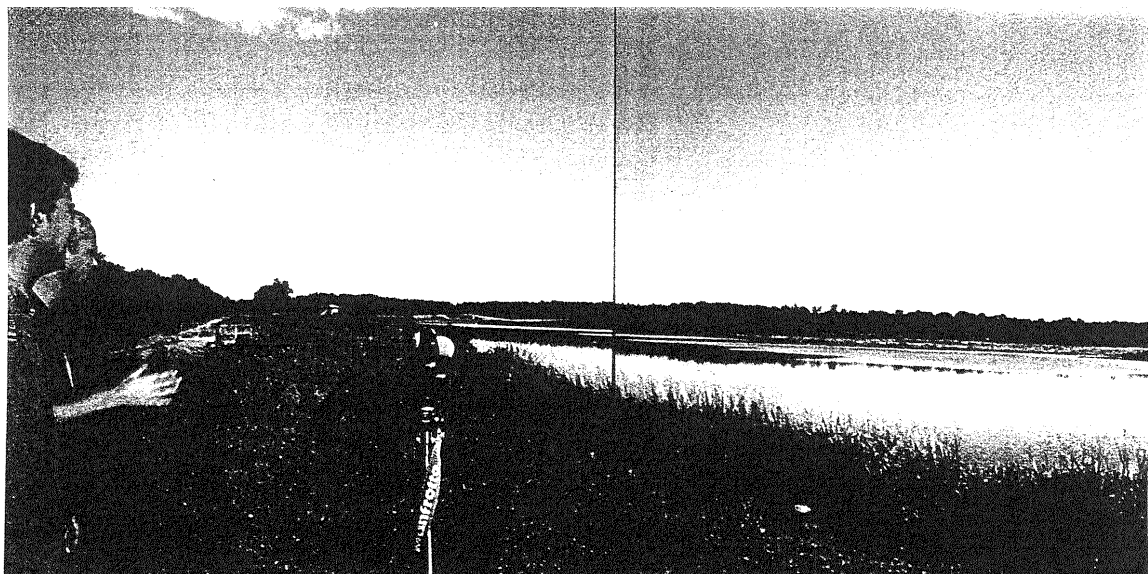
それぞれの湖では、流入地点に設けられた観測ステーションで計測が実施され、毎週バランスの変化などがチェックされています。維持費は1キロあたり100～200クローネで、処理場の維持費の1000クローネと比較して、1/5～1/10で済んでいます。（表1,2）

Solbjørg 湖では毎年6～24トンの窒素が除去できおり、湖が再生された後に数値が下がっていることがわかります。これらの計測の結果から、湿地再生事業によって将来アレ湖の浄化が可能であると予測されています。

表 1,2



さらに、再生された湿地は鳥などの野生生物の生息地となり、バードウォッチング、トレッキング、サイクリングなど、地元の人たちのアウトドア活動を楽しむ機会を増やすことにも貢献しています。渡りのシーズンにはカウントが実施されており、バードウォッチャーにも大変人気があります。



4. 日本の湿地の状況と保護策

① 一般的な状況

日本はラムサール条約には 1980 年に加盟し、現在 11 ヶ所を指定湿地として登録しています。登録湿地は北海道が 5 ヶ所で一番多く、西日本では琵琶湖と漫湖のみで、九州では一カ所も指定を受けていません。干潟に関しては、谷津干潟（40ha）と漫湖（58ha）のみとなっています。

一方、アジア湿地目録（IUCN 1989）や日本湿地目録（IWRB 1989）などで取り上げられている重要な湿地でありながら、保護策が十分に取られていない湿地も多く、その殆どに開発計画が存在し、中には既に劣化した湿地（福岡市和白干潟など）や、消滅した湿地（長崎県諫早湾）も見られます。

また、環境庁が実施した全国調査によると、1992 年時点で残存する干潟は 51,443ha で、1978 年以降消滅した干潟は、全国で 3,857ha にのぼり、消滅原因の 42%は埋め立て、浚渫によるものです。減少率は下降してきているとはいえ、戦後約 50 年の間に、干潟全体の約 40%が消滅しています。なおこの失われた干潟には、諫早湾（約 2800ha）は含まれていません。一方、1970 年以降、全国数十箇所で計数百 ha の干潟が造成されたと報告されています。

③ 日本の環境法成立の経緯

日本において環境問題の始まりは公害問題にあると考えられます。

水俣病やイタイイタイ病などの公害防止のために公害対策基本法が作られたのは 1972 年のことでした。そのため、主として公害の防止に力が注がれ、自然環境に対する保全策は 1992 年のリオサミットまであまり効果的に講じられてこなかったようです。しかしリオのサミットを受けて、これまでの公害防止や自然環境保全の法体系では対処しきれないことがわかり、環境基本法（1992 年）が制定され、容器包装リサイクル法、環境影響評価法、循環型社会形成基本法などが作られてきています。そのような経緯の中で、現在湿地の保全に関係すると考えられる法律には

- ・ 鳥獣保護及狩猟ニ関スル法律
- ・ 自然公園法
- ・ 自然環境保全法
- ・ 環境基本法
- ・ 絶滅の恐れのある野生動植物の種の保存に関する法律

などがあり、国際条約に関しては

- ・ 生物多様性条約
- ・ ラムサール条約
- ・ 日米渡り鳥保護条約・日ソ渡り鳥条約・日豪、日中渡り鳥協定

などです。

日本では、鳥獣保護法による国設鳥獣保護区特別保護地区、あるいは自然公園法による国立、国定公園特別地域等に指定されていることが、ラムサール条約登録湿地指定の前提条件になっていますが、これらの法が直接に湿地の保全をうたっているわけではありません。湿地の存在している市町村の同意が必要であるため、むしろこの前提がラムサール登録湿地にしにくくしていると言えなくもありません。

・自然環境保全法（1972）では、その基本方針を「国土に存在する多様な自然環境を体系的に保存するため、自然環境法をはじめとする関係制度を統合的に運用する」としています。

具体的には、国土の自然を大きく4つに分類し、その中で

② 国土の自然のバランスを維持する上で、貴重な自然地域、優れた自然景観、野生生物の生息地、野外レクリエーション適地等は適正な保護、復元、整備に努めること

④ 都市地域における自然は、健全後し構造上、都市環境上不可欠なものについて、積極的に保護、育成、復元を図ること

などが示されています。各省庁はこの基本方針に従い、所管する業務の中で、自然環境の保全を図り、（例：環境庁－国立公園、文化庁－天然記念物等の保護、農林水産省－森林の保全、建設省－都市における緑地の保全など）全体として総合的に国土の多様な自然を体系的に保存することが期されています。

・環境基本法（1992年）第3条は

「環境とは人間の健康で文化的な生活に欠くことができず、生態系が微妙な均衡で保たれているのが環境であり、その限りある環境が人間活動による負荷で損なわれる恐れが生じてきたので、現在及び将来の世代の人間が健康で恵み豊かな環境の恵沢を享受でき、人類存続の基盤である環境が将来に渡って維持されるよう、適切に保全を行わなくてはならない」

とされています。

また、第14条 「施策の策定等に係る指針」では

一、人の健康が保護され、及び生活環境が保全され、並びに自然環境が適正に保全されるよう、大気、水、土壌その他の環境の自然的構成要素が良好な状況に保持されること。

二、生態系の多様性の確保、野生生物の種の保存その他の生物の多様性の確保が図られるとともに、森林、農地、水辺地等における多様な自然環境が地域の自然的社会的条件に応じて体系的に保全されること。

三、人と自然との豊かな触れ合いが保たれること。

さらに第21条 「環境の保全上の支障を防止するための規制」では

三、自然環境を保全することが特に必要な区域における土地の形状の変化、工作物の新設、木材の伐採その他の自然環境の適正な保全に支障を及ぼすおそれがある行為に関し、その支障を防止するために必要な規制の措置

四、採捕、損傷その他の行為であって、保護することが必要な野生生物、地形若しく

は地質または温泉源その他の自然物の適正な保護に支障を及ぼすおそれがあるものに関し、その支障を防止するために必要な規制の措置などの規制がうたわれています。

「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」では、野生動植物全体についての体系的な取り組みはなく、個別にトキ、タンチョウなどに、特に保護増殖等の措置が実施されています。国内外の保護の対象となる種を希少野生動植物として指定し、その個体の捕獲、採取、譲受、商業目的の陳列、輸出入等を規制するとともに、その種の生育、生息地を保護区として指定し、生育環境等に影響を及ぼすおそれのある行為の規制を行うこととされています。よって管理地区においての水面埋め立て、干拓などの行為は環境大臣の許可が必要となります。しかし、保護の対象となるには生息地などに指定されることが前提で、これまでの経緯から開発計画のある地域は除外されることが想定され、種の保存のために真に必要な地域が保全されることにつながらない場合が多いと考えられます。

「国際条約に基づく取り組みとしては、生物多様性条約関係では、身近な自然の回復、整備、ネットワーク化などの地方公共団体への補助や、アホウドリ、タンチョウなど個別生物についてのモニタリングや保全活動が行われ、「野生生物生息地ネットワークモデル事業」などで国有林等での回廊整備のための事業が実施されています。

ラムサール条約関係では、国際的に高い価値が認められている環境保全につとめ、「アジア太平洋地域渡り性水鳥保全戦略」にもとづき構築されたシギ・チドリ類、ツル類、およびガンカモ類の渡りのルート上の重要生息地のネットワーク活動を推進しています。」

ー平成13年度環境白書より

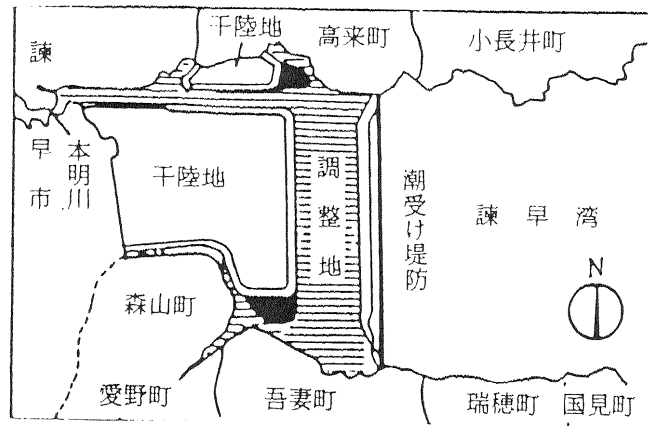
また、これらの法に基づく他の活動としては、エコポート事業やエココースト事業など多数あり、それぞれ環境基本法にもとづいた政策が展開されています。

5. 諫早湾と博多湾和白干潟ー国際的に重要な湿地でありながら、消滅あるいは劣化した湿地

先に、日本の干潟が戦後急激に失われたことは述べましたが、残存する日本の全干潟面積の約6%を占めていた諫早湾と、諫早湾同様国際的に重要な湿地の一つで、自然環境の劣化が著しい博多湾和白干潟について、過去における干潟への対応の一例として取り上げます。

① 長崎県諫早湾

- ・ 水門締め切り 1997 年 4 月
- ・ 事業面積 3550ha
(うち干潟 2900ha)
- ・ 目的 農業用地、農業用水の確保
洪水対策など



経過

・ 諫早湾の特徴

環境庁の調査で、海域別現存干潟で最大の 20,713ha を有しているのが有明海で、現在のようになりになるまでには、約 6000 年～9000 年かかっています。干潟の泥は筑後川からの泥分が堆積したもので、大部分は粒径 0.0625mm より小さい粘土、シルトからなっています。有明粘土層の厚さは最大 25m を越えます。

有明海だけに生息する生物や有明海で進化した固有種も多く、現在確認されている種は、魚類 200 種以上、エビ類 42 種、カニ類 96 種、タコ類 3 種、カイ類 214 種などで、漁場としても大変優れており、タイラギやノリ、その他大量の海産物が長く人々の暮らしを支えてきました。

こういった有明海独特の泥質干潟生態系を維持している日本最大級の干潟が諫早湾干潟でした。この広大な泥質干潟の生態系の豊かさは、ラムサール条約の国際的に重要な湿地としてのクライテリアを十分に満たすものでした。

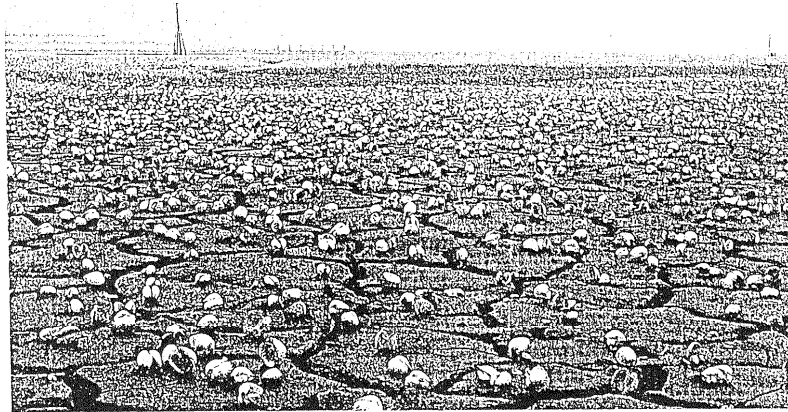
渡り鳥の中継地、越冬地としては、日本最大の渡来地であり、世界に 2000 羽しかいないとされるズグロカモメや、ツクシガモなど多数が観察されていました。中国遼東半島や朝鮮半島西海岸に分布するとされるシチメンソウも、現在日本国内では有明海奥部の泥質干潟にのみ見られ、諫早湾には国内最大の群生地がありました。

干潟の持つ水質浄化能力も最近は良く知られるようになりましたが、試算によると、諫早湾の浄化能力は人口 30 万人分、建設費 2600 億円以上の下水処理施設に匹敵していました。

・ 諫早湾干拓事業

1952 年以来「長崎大干拓計画」、「長崎南部地域総合開発計画」(1982 年、漁民の反対、自然保護運動などにより中止)、「諫早湾防災干拓事業」、「諫早湾干拓事業」と、名前や目的、規模などを変えて次々と開発計画が作られました。現在の「諫早湾防災干拓事業」により、1997 年 4 月、長さ約 7km の大潮受堤防の水門が締め切られ、干潟は事実上消失しました。

中部堤防の建設で、1635ha の干拓地を造成して農地として利用し、大潮受堤防と中部堤防の間を水位－1m に保ち、淡水の調整池として利用する他、水害対策などを目的としています。総工費は当初 1450 億円とされていましたが、工事の困難さなどが原因で、2001 年度には 2490 億円に増加しています。



国民の反応

1997 年 4 月の大潮受堤防の水門の締め切りは、ニュースとして大きく報道され、この事業や、政府、自治体の対応、諫早湾干潟の生態的な特徴などが、一挙に世間に知られるようになりました。締め切り以前は環境保護団体、学者など、一部の人々の間で問題視されていたのですが、これを契機に一般の人々の自然保護に対する意識が高まったともいえる様な出来事でした。こういった世論を背景に、この事業に反対する政治家も増え、「諫早を考える議員の会」が発足、現在は「干潟・湿地等を考える議員の会」として保全活動に参加しています。また日本弁護士連合も湿地保全法制定に向けての提案をまとめる作業中です。国内、海外の NGO、有明海の漁民は、工事の中止水門の開放を求めて、意見書の提出など、様々な活動を行っています。

締め切り後から現在までの環境の変化

潮の満ち干がなくなった干潟は乾燥し、生物が大量死しました。干上がった干潟に大量に残された貝殻から、ハイガイの総数は約 1 億個だったと推定されます。これは知られていたよりはるかに多い数で、生態系の豊かさが、失われてから知られるようになったのは皮肉なことです。餌となる底生生物が死滅し、訪れる鳥の数も激減しました。日本野鳥の会長崎県支部の 1988～1991 年のデータでは、春の渡りの種類数は 15～19 種、個体数は最大 13,500 羽の記録(1988 年)があり、秋の渡りは 15～22 種で、個体数は 1,500 羽ほどでした。

また、5 種前後、4,000～7,000 羽が越冬していました。しかし 1997 年の潮止め後は、特にシギチドリ類の数が激減し、1997 年秋の渡りでは 15 種、500～1000 羽、1998 年 4 月の春の渡りは 3 種、10 数羽になってしまいました(1998 年花輪)。有明海の他の干潟では一時的に鳥の数が 증가していますが、これらの干潟も劣化してきており、これから長い年月にどう変化するかは定かではありません。ムツゴロウなど、一部細々と生き残っている種もありますが、このままではいずれ死滅するだろうと予測されています。シチメンソウは枯れ死し、陸性の植物に取って代わられています。

漁業被害は湾内外にとどまらず、有明海全域に広がっています。小長井漁協のタイラギ漁は全く採れなくなって廃業、アサリやノリにも被害が出ています。しかし農水省では、これらの被害が諫早湾の締め切りによるものであるとは決定できないとしています。

調整池の水質は悪化する一方で、淡水化して農業用水として使うことを断念せざるを得ない状況になっています。

そのような状況の中、国営事業再評価第三者委員会は事業の見直しを答申、農水省はこれを受けて計画の変更を迫られているのが現在の状況です。これから未工事地区の再生などを含めた計画変更が検討される時期にきています。

工事開始直後に、工事地域の干潟の再生や地域経済の復興を盛り込んだ代替案も提案されています。(関西学院大学 片寄教授)

② 博多湾和白干潟と人工島

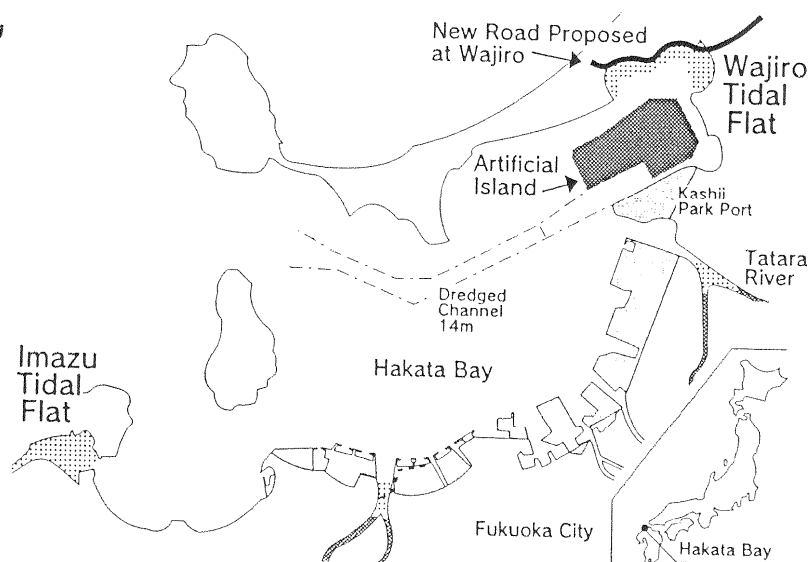
和白干潟 面積 約 80ha

人工島 401ha

人工島建設目的

港湾施設 研究施設

住宅地 産業開発地など



経過

福岡市の博多湾は、総面積 135k m²で、湾全体の平均水深は基準水面から約 10m（東奥部だけは 5m 以下）と、全体にかなり浅い水域です。その東端最奥部に位置しているのが和白干潟で、諫早湾同様渡り鳥のルート上にあるため、年間 200 種以上、冬季には 50,000 羽以上の鳥が訪れる重要な湿地の一つです。総数 613 羽（1999 年日本野鳥の会）とされるクロツラヘラサギや、ズグロカモメ、コアジサシなどの危急種、希少種も観察されます。クロ

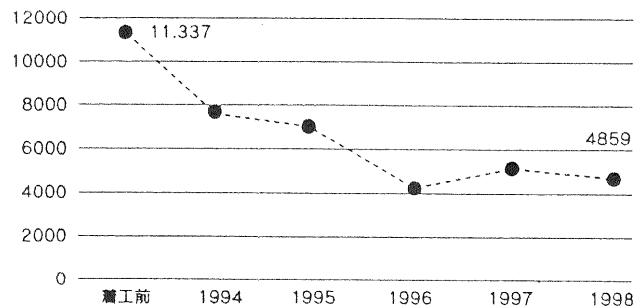
ツラヘラサギの越冬数が日本で一番多いのも博多湾です。和白干潟は、都市の中にある貴重な自然教育の場として盛んに利用され、小中学生が授業の一環として学習に訪れ、ラムサール条約の国際的に重要な湿地としてのクライテリアも満たしています。

しかし、今世紀半ばから、湾岸域での度重なる開発や、都市化に伴う生活廃水の流入などで、湾内の水質の悪化や、干潟の生態系の劣化が見られるようになりました。人工島計画は、当初の、和白干潟を含め東部海域全体を埋め立ててしまう計画が、水質や自然環境に配慮して、人工島形式に変更されたものです。401haの人工島は、国際都市としての機能強化のための港湾施設、サイエンスパーク、交通渋滞の解消、住宅地の供給などを目的とし、和白干潟の沖合いに建設中です。1994年に着工、完成は2003年の予定です。

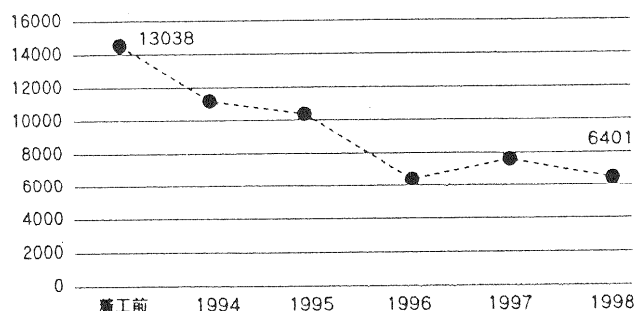
評価

市が実施しているモニタリング調査のデータでは、干潟に依存するシギ・チドリ類の飛来数はかなり減少しています。

◆人工島周辺のハマシギの減少傾向



◆人工島周辺のシギ・チドリ類の減少傾向



一方、浚渫土砂を入れている人工島埋め立て区域の中に、一時的な湿地ができている場所があり、そこでクロツラヘラサギやハマシギなどの貴重な鳥が観察されています。完成後は消えてしまうという特殊な状況ですが、人工島の中にこういった鳥の生息地を創造できる可能性を示しています。

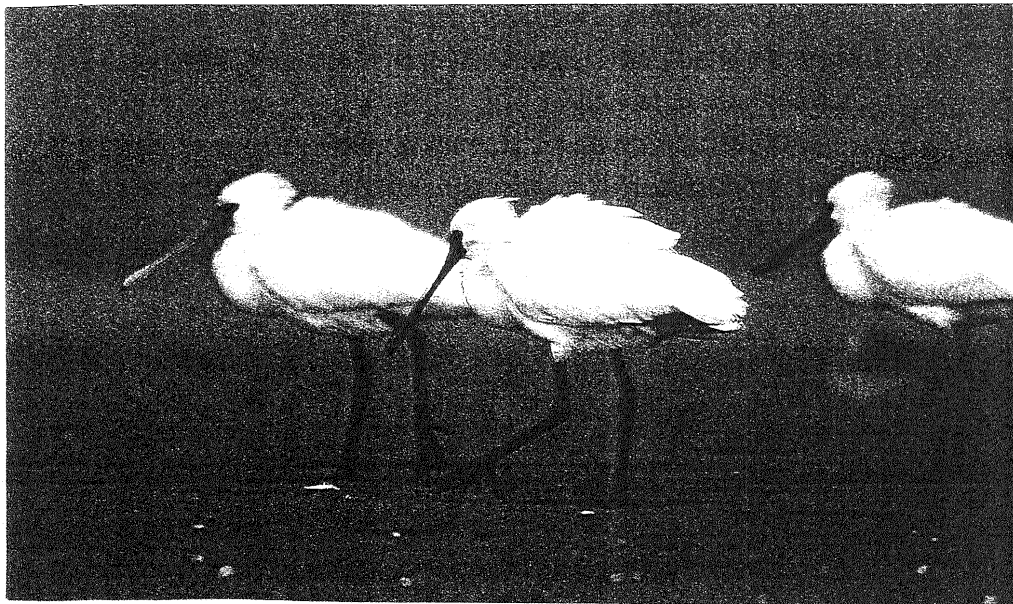
和白干潟は、前面の潮の流れを人工島に妨げられるような形になり、潮流の停滞を原因とする様々な問題が起こってきています。流れ込む川からの汚染物質がたまり、富栄養化などで、アナアオサという無性生殖で増える巨大なアオサが大量発生し、干潟のヘドロ化も相当悪化しました。悪臭などで住民からの苦情が出て、市が定期的にブルドーザーで除去していますが、夏などは腐敗が激しく、住民を悩ませています。干潟をブルドーザーで踏み潰すことも問題がありますが、除去したアオサを人工島に埋めてしまうことも、不等沈

下などの原因になるのではと心配されています。

アサリも極端に減少し、シーズンになると、大勢の市民でにぎわった潮干狩りの光景も、見られなくなりました。

人工島建設の前提となった環境アセスメントについては、住民が起こした差止訴訟の判決の中で、「その内容において決して軽視することのできない問題点があるものと言わざるを得ない」「厳しい批判を免れない」と述べられています。

福岡市の計画では、人工島東部に野鳥公園を建設、和白干潟も「水質・底質の保全や改善を図るとともに、多様な生物が生息する自然環境を観察し、ふれあえる空間として整備」することになっています。これに対して環境保護団体は、生態系や種の多様性、持続可能性などの考え方を中心にした湿地再生案や、クロツラヘラサギネットワーク構築などを提案しています。また、環境省は、国設鳥獣保護区の予定地リストに掲げ、福岡市との交渉に当たっています。



6. 考察と課題

以上、デンマークを例に、湿地再生事業が現在のように実施されるようになった経過と、そのいくつかの事例、そして日本の現状を簡単に書いてきました。

日本では RESTRATION の訳を「復元」とし、正式なレポートのなかにも「復元」が使われていますが、ここでは筆者の思惑で「再生」を採用しています。言葉を厳密に議論するのは避けておきますが、‘Restoration’によって取り戻される自然は、元のままではなく、自然の再生の力にゆだねられる部分が多いことなどの理由によります。

「復元」にしろ「再生」にしろ、開発計画によって生じる生態系のロスを何らかの手段で補う ‘Mitigation’（緩和策—回避も開発を前提としたものです）とは異なり、「過去の開発によって失われた生態系を取り戻すための事業」が湿地再生事業であることは確認してお

きたいと思います。つまり、開発行為による自然への影響をゼロに近づけるための手段ではなく、生態系を増加させる、ネットゲインする手段であるということです。ミティゲーションと手法は似ていますが、開発行為を前提としない、生態系の構築そのものが目的であることを忘れてはなりません。しかし、この事業もあくまでも湿地保全戦略の一つとしての位置付けであり、現存する湿地を保全すること、つまりこれ以上自然への、また未来世代への負債を増やさないことが最優先であることはいうまでもありません。

湿地の再生を以上のように定義すると、トンボの池作りなど、小規模ではあれ、地方で行われてきたいくつかの事業はこれにあたるようです。しかし、海岸域で実施されている人工干潟などは失敗例も多く、まだまだ実験的な域にとどまっているようです。

大阪湾の南港における湿地再生の取り組みは、データがそろっていることや、NGOを交えて管理されていることなど、参考になる事例だと考えられます。

以上を踏まえて、湿地再生プロジェクトを本格的に開始するための課題などをまとめてみます。

(1) 統合された湿地保全戦略

①湿地を対象とする個別法の検討

現存する自然保護に関する法律は先に述べましたが、湿地保全を戦略的に実施するためには、湿地保全を目的とする個別法が必要と考えられます。

基本法とは、個別の具体的な法規制や法的な措置を定めるというよりも、国政に重要なウェートを占める分野について、制度、政策に関する基本方針を明示、基本的政策の方向を示すものです。この意味で、憲法と個別法とをつなぐ位置にあり、具体的な施策はこの主旨を受けて講じられる法制上の措置や、財政上の措置を中心として実施されています。法形式としては、一般の法律と同じですが、その対象分野について他の法律に優越する性格を持ち、他の法律がこれに誘導される関係にあります。

現在、環境基本法を基本として、対象毎の個別法で、自然保護の施策が講じられています。湿地の持つ生態的重要性などは、環境基本法のいう「人間の健康で文化的生活に欠くことのできない限りある自然を保全する」という立場から、新しい個別法において湿地保全が検討されていくべきだと考えます。

また、環境基本法に定義される「環境」は、「健康で文化的な生活に不可欠な環境の保全のために、国内外の環境問題の国民的認識を基礎に、社会的ニーズ、国民的認識の変化に的確に対応し、必要な施策が講じられるようにすべき対象」とされています。また「自然との触れ合いの場を将来の国民も享受できるよう施策を講じなければならない」ともあり、開発により破壊された湿地の再生は、時代が必要とし、その対策が急がれる対象であると考えられます。

現存する法の中で、湿地保全と再生について言及している部分を検索した結果、

- 1) 湿地について直接的な言及は見当たらない。
- 2) しかし、生態系の体系的な保全、多様な自然の構成要素、生物の生息地、など、湿地を含んでいるのが当然と想定される表現は多々ある。
- 3) 再生（復元）については、自然環境保全法の基本方針の中などに見つけることができる。

の3点が指摘できます。

湿地の持つ機能（水質浄化、生物の生育地、環境教育の場など）の重要性が認知され始めたのが最近であることなどを考慮すれば、こういった法律が、言葉として湿地に触れていないことも理解できないわけではありません。

これらのことから、「湿地保全法」を作り、その中の戦略の一つとして湿地の再生を取り上げることが体系的な湿地保全を図り、再生事業を展開する上で必要だろうと考えます。

さらに、湿地保全法の中には、具体的な目標数値や、湿地目録の作成（失われた湿地も含む）、事業実施についてのガイドラインの作成（国際的な専門知識も組み入れる）などが含まれるべきでしょう。

②縦割りを越えるシステムの構築

体系的な湿地保全を阻む要素として、縦割りの問題があります。諫早、和臼の例でも分かるように、（旧）農水省、建設省、運輸省、環境省などがそれぞれの管轄の中で、事業を行うときに環境保全対策をとっており、「自然の保全は体系的に、統合的に行われること」と環境基本法では述べられています。事例からは、体系的、統合的ではないことが一目瞭然です。デンマークの例では、湿地の保全が統合的に行われるようになったのは、厳しい法律が次々と成立し、水質、農業、など各政策の中に湿地保全や再生が統合されていってからです。そして湿地保全政策の中に、再生が目標数値をともなって組み込まれ、予算が付くようになってさらに事業実施に拍車がかかりました。

環境エネルギー省が湿地の保全政策に責任をとり、全面的にかかわっているのも強みです。現在の日本の法体系では困難でしょうが、各省庁がそれぞれの管轄事業を実施する際の環境保全には、縦割りを越えたシステムが必要です。湿地には河川、海岸域、浅海域、湖、農地などが含まれ、現在は分断され管轄されています。この多様な湿地を総合的に保全するには、分断された状態の各省庁での事業を統括できる権限を環境省が持つことが望ましく、湿地保全法の中でこのことに言及するのがいいと思われます。湿地に関しては環境省が責任を持ち、調整だけでなく、指導する権限を持つように変えていくべきでしょう。また特に湿地再生に関しては、環境省が責任を持って事業を実施することが重要だと考えます。

（2）緊急に必要な方策

1で述べた統合的な保全政策作りには相応の時間がかかると思われます。これに対して、

緊急な対策が必要な湿地に対しては、現存する政策を効果的に利用しながら、とりあえず再生事業をテスト的に実施する方法も考えなくてはなりません。

ラムサール条約の決議では、2002 年の Cop8 までに、パイロット的再生事業を実施、その評価もレポートしなくてはならないことになっています。例えば、現在工事の将来をめぐって干潟再生も検討し始められた諫早湾などは、「国民が工事の中止、干潟の再生を望んでいる、時代のニーズに合っている」と国が判断し、工事を中止して湿地再生のテスト事業として取り組むことが可能です。デンマークでも堤防建設後わずか 2.3 年で再生を実施した例があります。

農水省と建設省の予算を使い、環境省の指導のもと、学者や利害関係者、NGO などの意見を組み入れ、片寄代替案などをベースに、再生案を検討する委員会を作る、これにはきちんとしたモニタリングにもとづく環境影響評価が必要で、情報の公開はもとより、環境関係以外、例えば経済関係、建設土木関係、などの研究者や企業も参加する必要があります。実際に事業を請け負うのは企業であり、経済性を考慮しない事業はありません。

事業後の管理やモニタリングにも、できるだけ地元の NGO や住民に協力してもらうことが、経済性の面でも、事業に対する理解を深める意味でも重要かと思います。

和白・人工島に関しては、エコポート事業、エココースト事業、「マリン・エコトピア 21 構想」に基づく事業など、既存の事業を組み合わせ、統合的なデザインをつくる可能性を探れないでしょうか。人工島埋め立て事業はかなりの負債をかかえた事業であり、造成地を売却することで採算が取れるようになっていきます。ですから経済を無視した計画は絵空事で終わってしまう可能性があります。企業の参加も不可欠です。生態系の再生を基本に考えなくてはなりませんが、回廊でつなぎ、和白と人工島、雁ノ巣などを一体としてデザイン、その中にラグーンやアシハラなどを配置して、水質の改善などをはかり、環境に負荷を与えないような施設を優遇することもできると思います。環境対策に熱心な企業を積極的に誘致することも考えられます。

総合的な計画を作るためには、現在の縦割りのシステムを越えなくてはなりません。現在の環境の状態を正確に把握し、何をどのように取り戻すか、目的をはっきりと定め、調査にもとづいた計画が必要となります。ラムサール事務局は国際的な経験や知識などの情報を提供する務めもありますので、積極的に利用するのがいいと思います。

ばらばらな事業で統合された計画を作るのは大変な作業であると想像されますが、環境省と福岡市の環境局が中心となって綿密な打ち合わせをし、他の部局、市民、NGO などと会議を持ちながらすすめていくことができれば理想的です。

地域経済発展と教育のためには、歴史や文化も考慮に入れる必要があります。古い地図を元に、かつての自然や人々の暮らしぶりを再現してみるのは大変興味深い作業ですので、学校の協力を求めることもできそうです。計画作成には相当な時間がかかるでしょうが、長い時間をかけて作り上げられていくのが自然ですから、急ぐ必要はないでしょう。可能

な部分から実施し、その評価を活かして次の事業へと進める手法が現実的だと思います。
これも一部は再生のテスト事業として、Cop8 に実施、経過の報告ができる例として、検討を早急に開始した方がいいと思われます。

おわりに

諫早や和白の他にも日本中至る所に、利用計画が破綻し、放置された開発地域があります。また耕作されなくなった水田、コンクリートの暗渠となった川など、再生の可能性のある場所はたくさんあります。将来これらの場所に生物を取り戻し、地域に役立つように再生していくことが「将来の人々も豊かな自然の恵みを享受できるように」という環境基本法の目的にかなっています。国際条約の責任を履行するためにも、本格的な事業の展開に備えて、モデル的な再生事業を開始しなければならない時期が来ていると考えます。

参考文献

- 「平成一三年度版 環境白書」
「環境基本法の解説」 環境庁企画調整局企画調整課 平成 6 年 発行きょうせい
「ラムサール条約第 7 回締約国会議の記録」 2000 年 環境庁自然保護局
「有明海の生きものたち」 佐藤正典編 2000 年 海遊舎
「諫早湾干拓事業の現状」 山下弘文 2000 年 日本湿地ネットワーク
「和白干潟の再生をめざして」 2000 年 日本湿地ネットワーク・博多湾市民の会
「博多湾おもしろ自然図鑑」 博多湾市民の会
“Nature Restoration in the European Union” 1995 Ministry of Environment and Energy The National Forest and Nature Agency, Denmark
“Brave New Nature” Nature Management in Denmark at Millennium:Ministry of Environment and Energy The National Forest and Nature Agency
“The Skjern River Restoration Project” Danish Ministry of the Environment and Energy The National Forest and Nature Agency 1999
“Natura” European Commission DGXI’s Nature Newsletter Issue 10 No.1999
“Margrethe-Kog and the Artificial Saltwater Lagoon” Evaluation of a Habitat Restoration Project in the Danish Wadden Sea by Kund Falk MSc, Henning Nohr MSc, & Lars Maltha Ramussen(Ornis Consult Ltd.)
“Institutional Criteria and Guidelines for Successful Wetland Restoration” 1998 Hans Skotte Moller, Ministry of Environment and Energy The National Forest and Nature Agency
“Wadden Sea Quality Status Report” 1999 Common Wadden Sea Secretariat (CWSS), Trilateral Monitoring and Assessment Group(TMAG), Trilateral Quality Status Group(QSR Group)

“Restoration of the Area of Vest Stadil Fjord” (Life-Nature 1997/2)

Pamphlets

Spottrup

Brokholm

Geddal Salt Marsh

Spottrup Tourist Information

Hillerød Guide

Vest Stadil Fjord

