

【プロローグ】

「あさひ・いのちの森」は、旭化成富士支社が位置する富士市田子の浦の自然や里地、里山を再生し、地域の生き物たちとその生態系の保全を目指すエコトープです。1ha の面積しかありませんが、池沼植生、水田、湿原から神社にみられる照葉樹の自然林までを含みます。そのため地形も尾根から谷、流れ、池などが整備されました。湿原は浮島ヶ原のミニ版です。希少種だけでなく地域に普通にみられる生き物にとって、「ノアの方舟」のように環境変化に対する退避場所（レフュージア）として、機能できる自然再生地を目指しています。



「森を作ろう」

村上 雄秀先生（公財）IGES国際生態学センター

①「21世紀の森づくり」

旭化成富士支社の位置する静岡県富士市では1984年に市による植生の調査報告が作成されており（宮脇ほか 1984）、そこには富士支社への森林形成の提案が書かれています。現在「あさひ・いのちの森」の南側の敷地外縁部には樹高15mほどの既存の環境保全林がありますが、この森は上記のアドバイスを受け1985年頃に植栽されたものと考えられます。

環境の世紀と呼ばれる（環境省 1999）21世紀の森づくりに関しては、生物多様性や地球温暖化などの環境への多面的な配慮が求められています。「あさひ・いのちの森」の設置に関しては以下の点をコンセプトとした自然再生を提案しました。

[森を作ろう]

村上 雄秀先生（公財）IGES国際生態学センター

テーマ：多様な自然の創出とその共有による地域への貢献

● 地域環境の保全・発展

自然林を中心とした多様な生態系を再生し、それらの生物多様性の保全効果・防災機能を発揮させることで、地域の生物的環境、生活環境の保全および発展に寄与する。

● 人間と自然の接点を考慮した自然環境の整備

社員の方々や地域住民の皆様と自然との接点・交流の場として、田んぼや雑木林などを整備し、維持管理を行いながら、そこから得られる収穫のよろこびや協働の楽しさを共有する。もって里地・里山の生物の保全を図る。

● 地域性の忠実な反映

富士市田子の浦という地域性を重視し、自然環境や風土に合った地域の自然を網羅する自然再生地を目指す。地域の貴重な自然や特徴的な自然環境を忠実に反映する。

村上 雄秀先生（公財）IGES国際生態学センター

② 基礎調査

2005年から2年間、現地植生調査を実施。43地点の植生データを入手し（図）この調査で、田子の浦地区の植生の大きな特徴が明らかになる。

1. 田子の浦ではコナラ、クヌギなどのいわゆる里山林（薪炭用などの二次林）がほとんどみられず、夏緑広葉樹林では地下水位が高い、もしくは一定期間おきの増水などで冠水する沖積地にみられるニレ科森林であるムクノキーエノキ群集が特徴的である。
2. 近隣の浮島ヶ原にはウキヤガラ-マコモ群集などの県内では貴重な湿原植生が残されている。



2005～2006年の調査地点図(一部は地図外:(2006年報告より))

森林植生の調査結果（2006 年報告より；一部）

[illegible]

[森の設計]

村上 雄秀先生（公財）IGES国際生態学センター

①森の構成要素

2005～2006年の植生調査結果から田子の浦を特徴づける植生として以下の森林や草原を再生目標とする。

■自然林；常緑広葉樹林

富士市沿海部にはヤブコウジースタジイ群集、イノデータブノキ群集とされるスタジイやタブノキの森林が神社林として残されています。富士支社周辺の神社にもそれらの主木が多くみられます。常緑広葉樹林の構成種の多くは常緑樹で林内は暗いことが普通です。「鎮守の森」と呼ばれています。



常緑広葉樹林（ヤブコウジースタジイ群集）

[森の設計]

村上 雄秀先生（公財）IGES国際生態学センター

■里山林；夏緑広葉樹林

クヌギやコナラなどのいわゆる里山林は西北の丘陵である岩本山にみられますが、田子の浦にはほとんどありません。里山林に近い夏緑広葉樹林ではムクノキーエノキ群集が付近に成立しており、これが本地域の「里山林」の1型と判断しました。ニレ科の森林で主木は伐採後もよく萌芽します。



夏緑広葉樹林（ムクノキーエノキ群集）

[森の設計]

村上 雄秀先生（公財）IGES国際生態学センター

■ 自然草原；低層湿原

田子の浦の東の沿海部にみられる浮島ヶ原には静岡県でも貴重な低湿地がされています。ヨシ、ウキヤガラ、カサスゲなどの草原で、サワトラノオ、ニナルコスゲ、ヒキノカサなどの希少種が混生します。地域の生物多様性ホットスポットとして貴重な生態系です。



低層湿原（ウキヤガラ－マコモ群集）

[森の設計]

村上 雄秀先生（公財）IGES国際生態学センター

②生態系の配置

「あさひ・いのちの森」は約1haの面積で計画されました。限られた面積の中で多様な生態系（植生域）を配置し、それを有機的につなげる（ビオトープネットワーク）ことが必要と考えました。植生域の配置は以下の原則で設計しました。

1. 田子の浦地区に現存する水田～自然林・自然草原まで、自然環境や人間との関わり合いで生じているさまざまな植生を可能な限り再生する。
2. 各植生の配置は実際の里地、里山と同様、入り口から奥に向かって里地→自然林の配置とする。
3. 2種のホタル（ゲンジボタル、ヘイケボタル）の生息地を再生するため、流速や周辺環境の異なる2種の流れを確保する。
4. 里山林、二次草原は管理が必須であるため、頻繁な管理作業が必要な水田と隣接させ、実際の農村で行われている里地～里山の一貫した管理と物質循環をモデルにする。

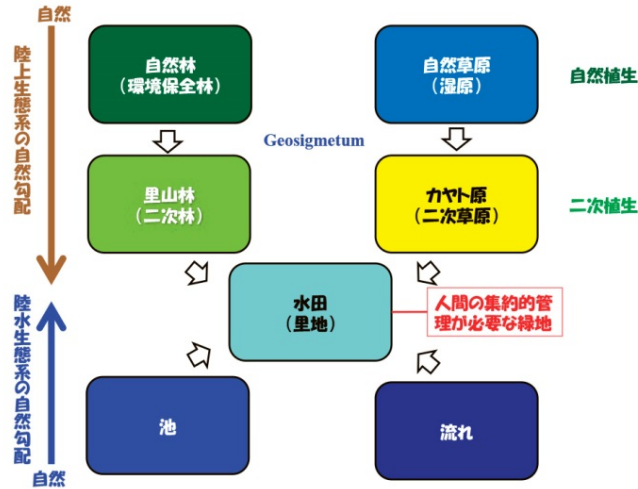
[森の設計]

村上 雄秀先生（公財）IGES国際生態学センター

5. 水辺や湿原から中庸立地に至る配分は自然の河辺などにみられる植生複合であるGeosigmetum（Tüxen 1978）の考え方にに基づき、湿～乾もしくは谷～尾根の環境勾配に沿って草原～森林を配置する。これは昆虫や鳥類、哺乳類などの植生利用に適した配置であり、エコロジカルネットワークの成立に寄与する。
6. 自然林と里山林は地形上の差は本来ないが、前者は常緑広葉樹林、後者がニレ科樹種を含む夏緑広葉樹林であるため、伊豆半島などにみられる植生配分（下図）をモデルに谷部・斜面下部を里山林、尾根部を自然林として配分する。
7. 流れには水田への水の供給のため、用水の加熱、および止水域の生態系の再生のため、複数の池を配置する。

[森の設計]

村上 雄秀先生（公財）IGES国際生態学センター



自然環境勾配および人為的干渉の勾配に応じた植生配分



各植生域のネットワークの構築

GEOSIGMETUM

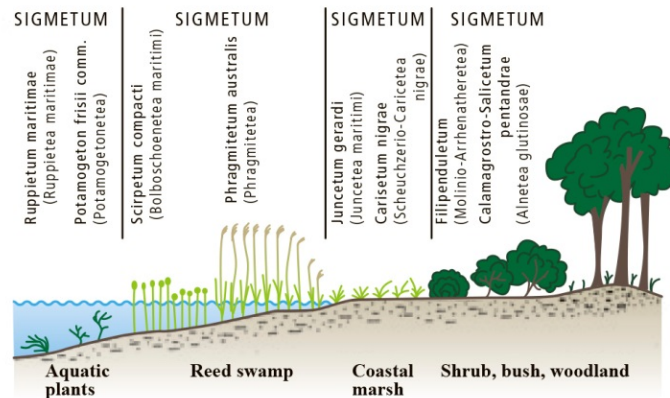
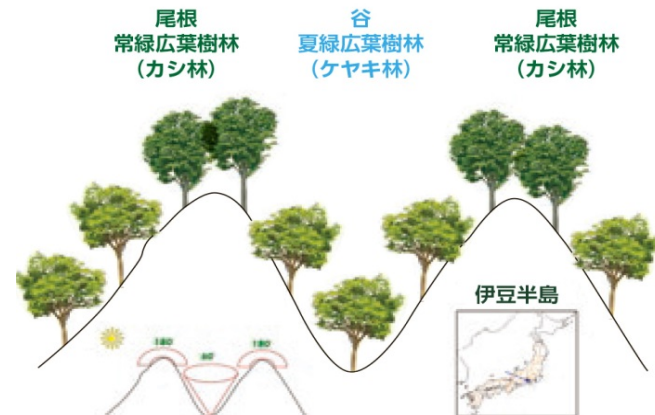


Fig. 1. Coastal geosigmetum including four sigmeta on the Ostsee (after Thannheiser 1986).

バルト海にみられる海岸Geosigmetum (Thannheiser 1986;大野 1997を改変)



自然配分を模した地形配分

[森を作る]

村上 雄秀先生（公財）IGES国際生態学センター

① 地形の造成と植栽基盤の整備

生態系は、地形・水分条件などの無機的環境と生物界の結合体であり、小面積で多様な植生・生態系を発達させるためには地形の多様さが基盤となります。そのため「あさひ・いのちの森」では高さ約4mの盛り土（庭園でいう築山）を行い、尾根と谷を作りました。地形はなるべく複雑にし、3本の尾根とそれに挟まれた2本の谷を持っています。流れは東側の谷に源流を持ち、中央の尾根の山麓の水田に注ぎ、その後北部の山麓を流れて西の尾根の山麓の池に流れ込んでいます

「あさひ・いのちの森」構内図（スケール）

計画平面図：森は大きく6つのゾーンにわかれています

- 自然林
- 里山林
- 草地
- 湿地
- 田んぼ
- 流れ・池

湿地

希少種の生育地として知られる富士市の浮島ヶ原の低湿湿原を目標として、その土をもらい受けました。水位を管理し地域固有の湿原の再生を目指しています。

草地

古くから茅葺き屋根の材料などとして採草地に使われた「カヤト原」を再生します。ススキが自然に定着するのを待ち、草刈りなどの管理を行います。昆虫類の生育空間・移動経路であると同時に、森を訪れる人の憩いの場でもあります。

里山林

古来から人間と自然が折り合い豊かな動植物を育んできた雑木林です。田子の浦に見られるムクノキ・エノキ林にコナラなどの雑木林の樹種を加えた豊緑広葉樹林です。植樹後も定期的な管理を加え、人と自然が交わる多様な生物の生息・生育環境を創出します。

田んぼ

里の中心となる田んぼは「収穫のあるビオトープ」の試みです。稲作を行いながら生きものの生息空間となる良好な水辺環境を創出します。稲作は無農薬、昔ながらの手作業で行います。

流れ・池

ホタルや水生の生き物の生息する環境を整備し、社員だけでなく地元の方にも楽しめる地域交流の場として設計しました。

自然林

潜在自然植生^{*1}を再生するゾーン。周辺地区の現存植生の現地調査に基づいた樹種構成で、スダジイやタブノキからなる常緑広葉樹林を再生します。

^{*1} 潜在自然植生：人が一切の干渉を停止した時、その土地が変えることのできる自然植生

[森を作る]

村上 雄秀先生（公財）IGES国際生態学センター



2007年3月の「あさひ・いのちの森」の予定地。全くの更地である



同時期の「あさひ・いのちの森」予定地。盛り土の高さを表す杭が打たれている

盛り土には主に現地発生土を用い（下写真）、表面には富士市内から入手された有機質に富んだ土壌を約30cm客土しました（写真）。この工事は2007年3月から4月にかけて行われ、4月の後半にはシートをかけて保存されていた浮島ヶ原湿原の表土（後述）も湿地再生区、流れ、池などに客土されました。



2007年4月初旬。現地発生土の地盤の上に客土が進んでいる



2007年4月下旬。浮島ヶ原の表土が客土された流れ部分



2007年4月下旬。造成された水田

[森を作る]

村上 雄秀先生（公財）IGES国際生態学センター

② 湿地の土の確保と保存

「あさひ・いのちの森」の調査・設計が進んでいた2006年、田子の浦の東方約5kmの富士市沿海部にある数少ない湿原である浮島ヶ原において、水路の整備のため湿原土壌の掘削が行われることがわかりました。田子の浦は富士川、潤井川の沖積地であり、浮島ヶ原（浮島沼）は田子の浦の原風景の一部であることから、「あさひ・いのちの森」の自然草原として浮島ヶ原の土壌を用いた低層湿原の再生が計画されました。



富士市東部の浮島ヶ原湿原。ヨシ原とヤナギ林が広がる



[森を作る]

村上 雄秀先生（公財）IGES国際生態学センター

2006年当時、浮島ヶ原はまだ公園（2010年「浮島ヶ原自然公園」として開園、公開）として整備されておらず、木道も一部しか設置されていませんでした。しかしサワトラノオ、ノウルシ、オニナルコスゲ、ヒキノカサなどの希少種の生育する、生物多様性ホットスポットとして貴重な湿原であることは知られていました。反面、2006年の時点でも周囲からセイタカアワダチソウの侵入が進んでおり、その保全が課題と考えられました。その一部でも「あさひ・いのちの森」内に移設できれば、貴重な生物相の保護が可能となり、地域の生物多様性の保全に寄与できると判断しました。

なお、実際の浮島ヶ原は完全な自然草原ではなく、年1回の徹底したヨシの草刈りと刈ったヨシの搬出（農家への肥料・マルチング材としての供与）が行政の手で行われており（写真）、琵琶湖の内湖である西の湖周辺の湿地と同様、管理されてきた「里湿地」です。



水路掘削で掘りあげられた湿原の表土。
これが「あさひ・いのちの森」に搬入された

[森を作る]

村上 雄秀先生（公財）IGES国際生態学センター

浮島ヶ原の土壌の搬入は以下のように進められました。

2006年10月 刈り取りが済んだ浮島ヶ原の下見と管理の聞き取り（写真）

2006年11～12月 浮島ヶ原の掘削（写真）

2006年12月 浮島ヶ原の土壌の富士支社への搬入・保存（写真）

浮島ヶ原の表土は水分を多量に含んでおり、市内での運搬には泥や水の道路への落下のない特殊な車両により運搬されました。



浮島ヶ原での管理に関する聞き取り



浮島ヶ原から搬入された湿原の表土



湿原再生区に客土された浮島ヶ原の表土

[森を作る]

村上 雄秀先生（公財）IGES国際生態学センター

③植樹祭

地盤の造成が終了し、2007年5月20日に植樹祭が催されました。住民の方を含め約2,000人にお集まりいただき、約20,000本のポット苗が植樹されました。植樹には鈴木利幸富士市副市長、旭化成（株）富士支社の勝又 勉支社長、旭化成ホームズ（株）の波多野信吾社長、旭化成設計（株）の今関一美社長ほかが出席されました。（財）IGES国際生態学センターの宮脇 昭センター長が植栽指導を行いました。



植樹祭当日。約2,000人に参加いただいた



植樹指導風景



植樹風景