

---

## 2章 自然を守り、食を守る 環境開発 と 漁業開発

---

### 1. 伊勢湾を 貧酸素 から 東海地方の魚の宝庫 へ

伊勢湾の低層は貧酸素化している。伊勢湾の水域面積は 1783 平方キロメートルであり、平均水深 20 メートルなので、容量は約 360 億立方メートルである。このうち夏場に発生する貧酸素水塊の容量は、大よそ 20 キロメートル四方の面積で厚さ 5 メートル程度なので、容量は 20 億立方メートルである。

発電所の取水を湾底で行うなら 100 万 kW 級の火力発電一基で毎秒約 20 立方メートルの海水を冷却水として吸い上げる。設備利用率を 80% とすれば年間  $505 \times 10^6 \text{ m}^3 = 5$  億  $\text{m}^3$  の水の流れを作ることができる。

伊勢湾には川越火力発電所 480 万 kW、四日市火力発電所 125 万 kW、西名古屋火力発電所 120 万 kW、新名古屋火力発電所 300 万 kW、知多火力発電所 400 万 kW、知多第二火力発電所 120 万 kW の合計 1545 万 kW がある。よって、5 億立方メートルの約 15 倍に当たる 75 億立方メートルの取水が行われていると想定される。

その分酸素を含んだ海水が海底に流れ込むことになる。貧酸素塊 20 億立方メートルは約 5 ヶ月で入れ替えることが可能であろう。貧酸素水塊は 6 月から 10 月頃まで継続するので、ちょうど 5 ヶ月に相当する。

貧酸素塊をこのような手段で計算通り取り除いても、底質（底泥など）が長い間貧酸素状態にあるので、酸素が低質の酸化に優先的に消費される可能性もある。よって、すぐには貧酸素塊が消失するか否かは専門家による調査検討が必要であろうが、低質の貧酸素状態も改善されていくと、伊勢湾全体の生態系が大幅に改善されて、漁業の生産力が向上するかもしれない。長期的に生態系を改善する一つの可能性を示唆する方法ではあるだろう。

### 2. 温排水利用研究所構想：県の水産試験所調査

比較的高級な魚の栽培漁業を伊勢湾で行うことを考える。発電所の温排水の一部を使って人工孵化、稚魚の飼育と放流を行う。伊勢湾の食物連鎖のピラミッドを太くするので、稚魚の成育は外海より早く、湾全体で養殖を行うイメージである。但し、本当の養殖場では大量の餌を与えて汚染したり、あるいは薬品（ホルモンや抗生物質）を投与したりしているが、それは厳禁する。伊勢湾を栽培漁業のメッカにするために、温排水利用研究所を設置する。県の水産試験所や近畿大学水産学部などの分室を誘致して、既存技術を適用する。

温排水は海水より 3～5 程度高い（条例などでは 7 以下）。それだけの水温差であっても稚魚の成育に好ましい環境を与えることができ、そうして飼育した稚魚を内海（湾）ではなく外海に放流しても沿岸漁業の漁獲量は増えることが知られている。

また、20年以上前から稚魚を放流する前から、餌を与える前に音を流して（パプロフの）条件付けをしておく、放流した魚が湾内から集まってくることも技術開発により使われている。よって、場合によっては餌を与えるステーションを併設すると、さらに効果が上がるかもしれない。

最近になって、クロマグロが槍玉に上がっており、大西洋その他での漁獲が禁止される可能性がある。もし伊勢湾でクロマグロかそれを代替するマグロの栽培漁業ができたとしたら、画期的なことである。

### 3. 川の上流と下流の調和・協調：

上流の植林・間伐を上下流の住民共同で保安林の維持・保全を行えば、炭素固定に繋がることを考える。漁業は流入河川の上流の森林との関わりが深い。上流の森林の落ち葉がフミン酸鉄を供給し、その鉄イオンが植物プランクトンに滋養を与えられている。よって、伊勢湾に流入している河川の集水域での植林は森林管理が重要となる。森林管理は炭素固定の重要な要素でもある。よって、森林管理、栽培漁業などを介して上流と下流の人々が交流する仕組み作りが大切になる。

山の祭りと海の祭りを交流させる、環境教育のカリキュラムとして上流から下流までの一貫して学ぶなどの工夫が生きてくると期待される。

例えば、NPO 法人四日市大学自然環境教育研究会（保黒時男理事長）は、伊勢湾の資源を鈴鹿山系から育てるために多様な樹種による「命つながる豊かな森」づくりを行っている。2010年3月14日には100名以上の家族を招いて、2009年に土砂崩れのあった伊勢谷の0.3ヘクタールの再植林を行った。土砂崩れが再び起きないように、根が深く張る樹種も含めて複数の樹種からなる森林作りを目指している。樹木の多様性が森林の耐性を高めるという発想で、おりしも生物多様性の国際会議COP10が2010年に名古屋で開催されることに対応させている。これには植林を行う地元菰野町のほかに、川下の川越町、四日市市、朝明観光協会、中部電力、高松干潟を守ろう会、三泗自然に親しむ会、菰野町緑の少年隊など、朝明川の上流から河口までの各団体が参加している。よって、この動きを川上から河口までの人々の交流の場として、広げていくことが今後期待される。単なる植林に収めずに、祭りの共有、上流にある水力発電所から河口にある火力発電所に至るまでのエネルギー見学会等々、その可能性は深く広い。

この「命つながる豊かな森」づくりで実施している樹木の多様性を重視した植林手法は、今、三重県中でも問題になっている竹林の拡大対策にも適用できるのではなからうか。まず、竹の有効活用が必要で、バイオマスに使うとか、後述する伊勢竹鶏物語に使うなどして伐採したあとに、この手法を適用して森林再生を行えば、強い森林を取り戻すことが可能になる。

伊勢竹鶏物語 は、四日市大学エネルギー環境教育研究会（矢口芳江事務局長）が3Rを目指して実証中のものである。環境省のプロジェクトに平成21年度に採用され、世間からも注目されている。竹を微粉碎し、これに アライ菌 を馴染ませて発酵し、ある程度乾燥したら、鶏の餌の5%から10%にあたる量を混ぜて与えると、鶏卵も鶏肉も一ランク上の上質化ができる。3Rというのは、この竹の有効活用に加えて、地元で放置すれば廃棄物になってしまうパン屑と野菜屑を粉碎乾燥して、アライ菌処理した竹粉末と混合して、鶏の餌の半分以上に充当しようというものである。ほぼ一年間の実証試験で、この伊勢竹鶏物語プロジェクトは3R（reduce, reuse, recycle）効果と上質な肉・卵の生産可能性を実証した。

伊勢竹鶏物語を地元の産業として事業化すると、竹林の有効活用になり、次々に竹林を伐採して再植林していく仕組みを三重県に作れるなら環境面でもエネルギー面でも、そしてそこに参画する人たちの交流の面でも、ユートピア開発への一役を担える方法になるものと期待する。

#### 4. 地元学 に学ぶ

山間集落には生活物資を売る店が不足している。最近ではNPO法人などが移動店舗を作って地域の生活を支える例が増えてきている(産経新聞平成22年2月12日東京版)。また、地域の人々が継承してきている料理や手作り作品などを特産品として販売する仕組みを作り、とりわけ手料理が 所でしか味わえない 特産品して人気が出ている例が「地元学からの出発」(結城登美雄著 農文協 2009)に数多く紹介されている。

祭り や 歌会 を再開して町などに移住していった元住民の 里帰り を実現した例もある。

徳島県上勝町の「葉っぱビジネス」は既に有名になっている成功例であろう。日本料理を彩る季節の葉や花を販売するビジネスを高齢者中心に行っているもので、年商2.6億円にもなっている(産経新聞 平成22年2月13日東京版)。

大量消費大量生産の 文明 では、売り物にするにはある程度の量産が必要であった。しかし、そうではない 文明(文化) が顕在化しつつある。村のリーダーなどが調べてみると、村には多種多様な資源があり、多種多様な手料理があり、多種多様な手作り道具・飾り物などがある。この、多種多様さが価値であり、そこに行かないと手に入らないし、経験できない。これが都市住民を引き付ける魅力となり、多くの人たちが訪れるようになる。そういった仕組み作りは、本調査研究で提案しているユートピア作りには欠かせない。

村に農業用水を導くための水車が残っていると、窯業で使われていた窯が残っているとすれば、それを再利用することもチャンスを引き寄せる要因になるだろう。

北勢でたとえるなら四日市市が年に数度、過疎村に残る手料理を紹介する 村おこし展示会 を開いて、実際に市民に試食してもらうのも、都市住民と村の住民との交流のきっかけになる可能性もあるだろう。

三重県は文字通り 神話 あるいは 神様 の国である。伊勢を中心にその歴史が受け継がれている。その例を「MEIWA 明和紀行」(明和町商工会)より紹介しよう。明和町では「斎宮の歴史」を保存している。神に仕えた神秘の姫君が暮らした王朝を歴史博物館や歴史体験館で保存し観光資源としており、斎宮の歴史を堪能できる散策コースが作られている。一方では、同じ町に動物とのふれあいや食を通して暮らしと自然を考える 農業生産法人(有)松幸農産がある。牧場が無料開放されていて、子ども達も高齢者もポニーやヤギと直接触れ合うことができる。明和町にはその他にも旭酒造株式会社、御絲織物株式会社などが文化を継承した地元の産業を守り続けている。こうした地元の努力の成果を基盤として、そこにシニアのユートピアを創っていく構図は、三重県の特徴を出したブランドとなるポテンシャルを十分有しているにちがいない。何故なら、伊勢神宮につながる文化・歴史はシニアの人たちにとって魅力であり、しかも観光で味わう表面的な理解を超えたものを定住することによって味わうことができるようになる。また、生活の中に日本古来の文化を味わうことができる舞台も揃っている。よって、例えば明和町に容易にアクセスできる場所に、生活支援・介護ロボット開発を伴ったシニア向けのユートピアを開発していくなら、ハイテクと歴史との両輪が人々の心と生活の支えとなり、三重県ブランドに相応しい総合的な シニア文明 の先駆者となれるのではなかろうか。