



## うなぎの生態環境と豆島

投稿日 2017年11月25日  
著者 出本眞次（豆島プロジェクトチーム）

豆島のある藻川、猪名川は、1970年代は非常に汚れた川になっていたが、2017年になると、特に藻川では非常に水質は改善されて少し汚れた水域から、きれいな水域の生き物が確認されるようになってきた。ただ猪名川側は、原田下水場があるために総合的には下流域では日本でも3本の汚染された川になっている。それでもいまでは天然ウナギやアユの生息も回復してきている。だが、まだまだ生息環境の改善は行われなければこれ以上のウナギ資源の回復は難しい。

ウナギはまだその生息実態が十分には解明されていない魚類だ。ウナギは、川や池、海で約5年から10年生息して親ウナギになり、川や池、沼で育ったそれらのウナギは、産卵のために川を下り産卵の旅に出発する。また川に遡上しないで海で一生を過ごした海ウナギもまだその生態は謎の部分が多いが、それらの二つの親ウナギは日本から黒潮、小笠原海流に乗りさらに西マリアナ海嶺に流れる海流に乗ってマリアナ海嶺の富士山ほどの高い3海山まで3,000kmの長い旅を、おそらく何も食べないで旅をする。そして夏の新月の日に塩分フロントを確認して、遠い古の時から約束の地と時間にウナギ達は集まり産卵する。

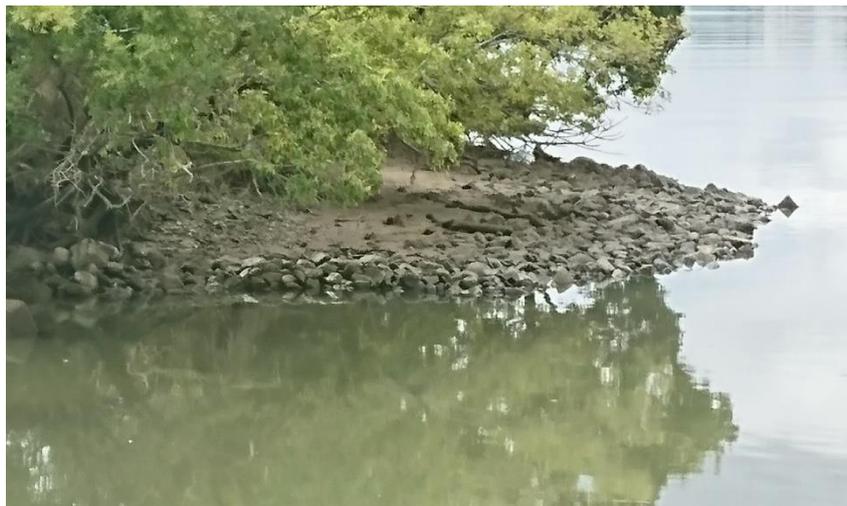
南の海で産卵されたウナギの卵と柳の葉っぱのような仔魚は北赤道海流に乗り東から西に行きフィリピン沖で黒潮に乗り換えて長い旅にて、台湾や中国、朝鮮、日本にたどりつく。

現在藻川の豆島付近でウナギ漁が実施されているが、筒を沈めてウナギを捕獲する筒漁だ。豆島が一つの山として森として働き良い漁場を形成している。豆島の周りではウナギ筒を設置して漁を行っているが今では安定的にウナギが漁獲されている。兵庫県尼崎市という都市部、いや公害の町として有名な尼崎市にウナギが蘇り、漁ができるようにまで回復してきていることは喜ばしいことだ。

下記に豆島付近と藻川の河川の写真を掲載するがウナギの生息にはまだまだ不十分だが大分良い環境が出来ている。その自然環境の藻川、猪名川の豆島付近での筒漁で取れたウナギなどの写真も掲載した。



豆島周りはウナギの生息場所として、小さな森と島として機能している



豆島の手前の捨石が見える場所はウナギの隠れ家、生息場所として機能している。エビやカニ、ハゼ類が棲んでいる。自然の石倉として機能している



左側の写真は、堤防補強のために蛇籠の中に自然石を利用している。

使用されている石は大きさがばらばらだ。それは、変化にとんだ穴を提供している。大きいうなぎは大きい穴に潜み、小さい穴には小さいうなぎが潜み、棲み分けが出来る。エビやハゼ類もそれぞれに適した空間に潜んでいる。

右側の写真では、堤防補強のためにコンクリートブロックを利用している。

コンクリートブロックではあまりに空間が大きく、エビやハゼ類も身を潜める場所があまりない。ウナギも肌を触れて隠れる場所があまりない。

堤防補強でも、自然に近い蛇籠工法がウナギにとっても、他の生き物にとっても望ましい。



自然石が置かれていて、水際がウナギの住みかになっている



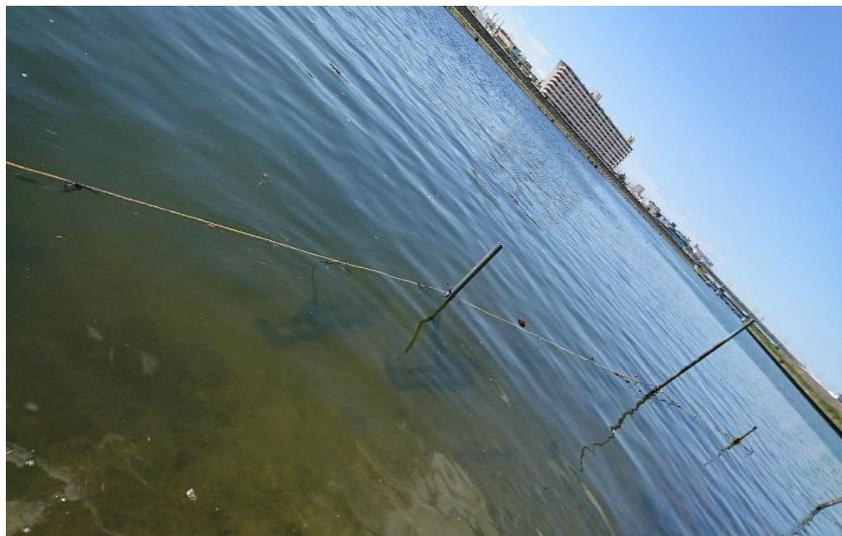
うなぎの住みかは見えないが、芳原などから餌が沢山供給される環境で、多くの水生生物が棲める環境。白鷺やカワウが魚を求めて狩りをしている



藻川側にある大井堰だが、下流部は階段状に傾斜が出来ているので魚の遡上、流下は可能な構造だ。堰ではアオサギ等が狩りをしていた



猪名川側にある堰だが、現在では下流側が土砂で埋まって大きな段差は無く魚は自由に移動できる状態だ。以前はもっと段差があったように記憶している



ウナギ漁の筒を仕掛けている立木仕掛け（豆島周り）



豆島と周りに仕掛けられたウナギの仕掛けの立て木と筒である（豆島周り）



筒漁で漁獲されたウナギ、テナガエビ、カワアナゴ、ハゼ、モクズガニ、マハゼなど

藻川はまだ自然環境が保存された河川だが、多くの中小河川は、排水路と改変されて、河川は真直ぐに直線で、早く海まで流れるようにされ、川は三面張りで、魚やその他の生き物もほとんど生息できない様になってしまっている。

下記の河川は、そのほとんどの流域を改悪改変された三面張りの河川と、少しの流域区間のみ河川の自然環境を改善した河川だ。

下記河川①は上流部よりほぼ全て三面張りの死んだ河川だ。ただ途中の場所ではコンクリート張りが崩れて穴が空き、モクズガニ、エビ、ハゼが棲みつきそれを餌にウナギも少しは棲みついている。

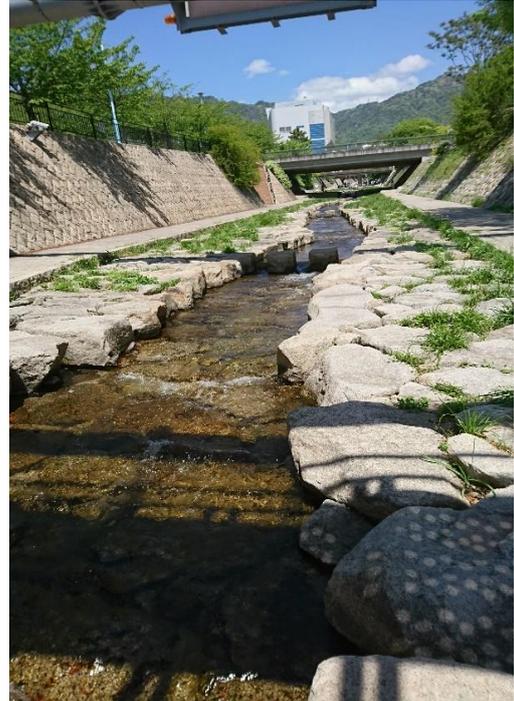
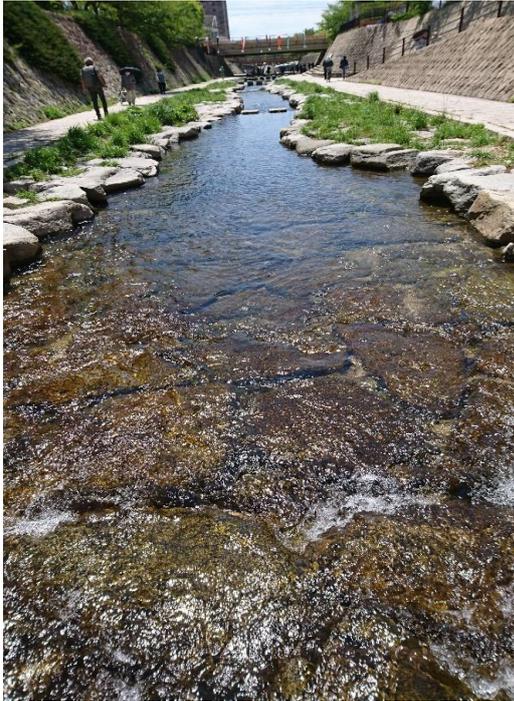




すこしの水の落ち込みや、亀裂に生息するモクスガニ、やウナギを捜す

②下記河川の上流部はほとんど三面張りの平坦な水流河川だが、下流部は、自然環境を再現するように改変されて、自然環境が復元されて、鮎の遡上やウナギの生息、ハゼ類、蟹、エビの生息などが確認できる。雨の為これでも増水した状況。

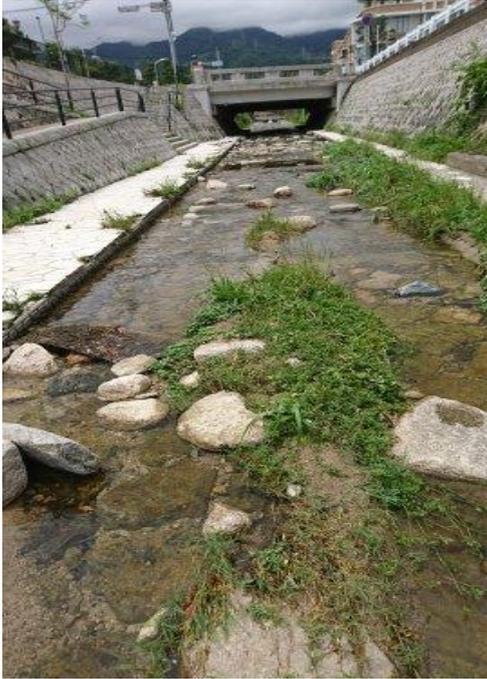




河床全面に水が流れるような河床では、水深は浅くなり、さらに三面張りのコンクリート床面では何も生息できなくなるが、自然石で流れが川の中心等に集中するように改善すれば、少しの水深と、流れの変化と緩みも出来て、小魚も安心して生息できるようになる。少しの自然環境の改善で、オイカワ、ハゼ、エビ、ウナギが生息できるようになる

③の河川は②の河川同様にほとんどそれ以上に三面張りがほとんどを占める河川だ。





上記写真の河川は、上流部は完全な悪しき三面張りの河川だ。ほとんど何も魚類は生息できない。だが、下流部の一部分は少しだけ遊びが川に出来、段差が河川に出来床面に砂が堆積できるようになり河川に流れと少しの水だまりが出来ている

以上 3 か所の河川で検証してみたが、三面張りの河川も、少しの改修で、ウナギも生息できる環境に改善出来る。大掛かりでなくても川の中心に流心の流れを造り、その横には捨石の生物が生息できる環境を造れば、今のウナギ資源等の減少、歯止めの一助に成りうると考える。

それには、どこか象徴的な死んだ河川での、少しの自然環境の改修で、ウナギの楽園を実現出来たら楽しいと思う。

東京の、みんなが知っている三面張りの死んだ川、神田川をウナギの生息する川に蘇らせるのは面白いと思っている。

## ウナギ資源の問題点

まず1番目に、乱獲があると思う。

養鰻に約 3 億匹のシラスウナギが利用されている。養鰻の為シラスウナギは漁獲されているが、捕りすぎの為にシラスウナギの漁獲量は減少して来ている。其の為、シラスウナギの価格も高騰して、闇漁獲や取引が発生しさらにシラスウナギが漁獲されてしまい、シラスウナギ資源は負の減少傾向である。

どれぐらいのシラスウナギの漁獲まで、資源再生が可能なのか早急に研究究明していくことが必要と思う。その知見に基づいたシラスウナギの漁獲に規制、統制が必要と思う。

## 2番目に、河川環境の悪化があると思う。

日本全国の河川や湖の護岸工事は、自然護岸環境を破壊してコンクリートで護岸を覆いウナギの住めるウナギの寝床を奪ってきた。しかし湖でも自然護岸が残っている湖ではウナギの漁獲は余り減少していないことから自然環境の再生が必要なことが分かる。

全国いたるところに、ダムや堰堤が作られ、ウナギなど魚類の川の遡上を拒んでしまった。其の為川うなぎの遡上が妨げられ急激に減少して来ている。親ウナギの調査捕獲を分析すると産卵に向かう親ウナギは、今海ウナギが主流になってきて、川うなぎの親は少数派になってしまっているという研究結果も出ている。

下り銀うなぎ（10月ごろから川を下り始める）の漁獲の制限をすることが必要な時期に来ていると思う。特に落ち鮎の築漁の時に漁獲された銀うなぎ等は、資源保護のために漁業者から買い取り再び漁獲されない場所に放流する事業が必要と思われる。

それと同時に、特に河川の河口域の環境改善が必要である。川から下り産卵に出かける親ウナギが真水から海水への適応するための休める自然環境場所と、禁漁の環境が必要と思われる。

## 3番目に、無秩序のウナギの放流事業があると思う。

資源保護の為水産資源保護法があり資源保護の為、日本の河川には漁業組合が、ウナギ資源の増産のためにウナギの放流を実施している。このウナギの放流が正しくニホンウナギの稚魚の放流であれば良いのだが、ただ放流すればよいという感覚で、安い外国産のヨーロッパうなぎやアメリカうなぎの稚魚を放流している疑いが非常に強くある。

1999年のウナギ生息調査では宍道湖で31.4%、三河湾では12.4%のヨーロッパうなぎが捕獲されている。新潟県魚野川での下り鰻調査では、ほとんどがヨーロッパうなぎで、1尾がアメリカうなぎであったという報告もある。他の下りウナギ調査でもまた高い確率でニホンウナギ以外の漁獲が確認されている。調査地点は限定されているが、日本全国各地でウナギ資源は外国産のうなぎで汚染されて、日本ウナギの生態系が脅かされている可能性がある。日本メダカが、外国産のカダヤシに生息範囲を一部狭められている状況に似た環境にあるのかもしれない。

また、外国産のウナギは下りウナギになっても約束の産卵場所を知らず、死の産卵回遊となってしまう。それでは、見せかけの資源保護で放流の意味をなさない。

正しくニホンウナギの放流を実施しなければ、漁協も自らの首を絞めてしまうことになることを自覚すべきだ。

## 4番目に海洋環境の変化がある。

これは、地球規模の気象変動で、今ある海流が崩れてくると、ウナギの大回遊の生活サイクルが出来なくなり、産卵にも行けなくなり、更に海流の変化で産卵後のウナギのレプトセファレスが日本などに来る黒潮に乗れず、ミンダナオ海流に流されて日本への回遊が妨げられてしまう可能性がある。

この3番目の海洋環境の変化、改変悪化は、もし起こってきたらなかなか改善は困難である。もしかすると、ニホンウナギの全滅につながる可能性があり、地球の温暖化を世界でくい止めないといけないと思う。

## ウナギ資源の再生策

1 番目と 2 番目の問題点は、努力すれば今すぐにでも少しずつ改善は可能である。

乱獲対策として、ウナギ資源の漁獲の規制は、シラスウナギ、銀うなぎの両面での対応が必要である。銀うなぎの漁獲規制で産卵に向かう親うなぎが保護されウナギ再生産に貢献する。

河川環境の改善は、コンクリートの護岸から自然石を利用した護岸に改善するだけで効果は直ぐにでも現れると思う。コンクリートの護岸はそのまま残し、その護岸の両岸に少しの捨石や芳原を再生すれば現在いるシラスウナギやウナギの生存率の向上につながると思う。

まず第一に町村単位でも可能な経費のあまりかからない小川の自然環境再生改修工事を進めれば、効果は上がると思われる。そのような小川ではシラスウナギの密漁も漁獲効果が薄いので、余りされてないと思われる。そこにウナギの住める環境を造れば昔のように蛍とうなぎが共存できるかもしれない。

河川に造られたダムや堰堤は、ウナギの遡上や下りに大変な障害物になっている。アリバイ的な魚道ではなく真に有効な魚道を構築してウナギの回遊が出来るようにすべきである。日本では、水力発電のタービン発電機の犠牲にどれだけのウナギがなっているのか調査、研究は皆無だ。ヨーロッパでは研究が進み羽を 1 枚減らすことでも下り銀ウナギの死亡率が減少することが分かっている。ダム等のある川の貯水量とウナギ資源には関連性があり当然ダムの沢山造られた河川ではウナギ資源が減少する。不要な、老朽化したダムの撤去がウナギのみでなく他の魚類にとっても環境改善になるとと思われる。

防災用の砂防ダムなどは、穴あきダムにして通常は流れがダムの下部を流れるようにして魚道を守り、大水や鉄砲水、土石流の時に土砂や流木を防ぐ造りにすべきである。多くの砂防ダムは、ほとんどが何年か経つと単なる川に現れた断崖、絶壁になりダムは土砂で埋まってしまい意味をなさなくなっている。

現在ではある程度水質の改善問題は、下水処理の普及で水質が良くなっているのだから、まずは、ウナギの住める水辺の自然環境再生、復元がウナギ資源の回復に効果が十分期待できるし、必要と思われる。

日本全国県あるいは地域で漁業者と調整して、ウナギ保護に河口から上流部まで指定し完全禁漁にする象徴的なウナギの楽園の川を 1 か所 1 川でも創り鰻川とする。其の為の漁業者への補償も設けることが必要だ。

今すぐにでもできるウナギ保護対策を実施することが急務であると考えます。

### 最後にウナギを含む水辺の生き物の環境について述べてみる。

川と海を蘇らす為に、豆島では、2012 年 11 月 3 日の豆島フェスタでエノキ、ムクノキの「里親」を募集して 40 名の参加者をえた。2014 年 10 月 5 日の豆島フェスタで、里親たちが育てたエノキ、ムクノキの苗木の植樹作業を実施した。日本の代表的な河川樹木の落葉広葉樹を植えることで外来種の生い茂った豆島を本来の樹種に戻し、腐葉土の生産と森の恵みを川や海に戻す、まさにちいさな小さな試みであった。

現在無秩序な森林の破壊（緑はあるが杉の木のみ植林等）やダムの建設等により山や森からの恵みである、森の栄養（窒素、ミネラル、鉄等）が海まで届かなくなっている。磯枯れが問題になり海藻や魚類甲殻類等の生息が急激に減少している。豆島での試みはほんとに微々たるものだが、森を蘇らせて、多様な生物が棲める環境を取り戻すことが必要と考える。