

河口堰運用後の長良川下流域の自然環境の変化について

岐阜大学地域科学部 准教授
向井貴彦

長良川河口堰の自然環境への影響は、大きく3つに分けることができる。

- ・汽水域の生態系の破壊
- ・アユ・サツキマス等の河川に遡上する動物への影響
- ・沿岸環境への影響

これらについて、一般市民にも理解できる形で模式図等を作成したいと考えている。以下に、それぞれの影響についての既存の知見の概略を説明する。

(1) 汽水域生態系の破壊

河川感潮域にはヨシ帯が発達し、ヨシや、ヨシの茎に付着する藻類・微生物による窒素・リン等の吸収がなされていた。また、莫大な量のシジミやイトメのような底生動物が生息し、それらが上流から流下する有機物やヨシ帯から生じる有機物を摂食し、それらの底生動物が魚類・鳥類・人間に捕食されることで河川水中の栄養塩類や有機物を除去する機能を有していた(図1)。

河口堰運用による水位の安定化、浚渫と塩水遡上の防止によって、ヨシ帯と底生動物が著しく減少し、それらに依存する魚類や鳥類を含めた動植物の生息が長良川では見られなくなっている。それによって、河川水の栄養塩類や有機物はそのまま沿岸に流下することになっている(図2)。

☆ 本バスツアーでは、河口堰の運用されている長良川と、感潮域の広がる揖斐川で、ヨシ帯の発達の程度や景観が全く異なることが見えるはずである。

(2) アユ・サツキマス等の河川に遡上する動物への影響

河口堰には、さまざまな魚道が設置されており、アユやサツキマスには充分効果を発揮していると水資源機構・中部地方整備局は主張している。しかし、アユとサツキマスは周辺河川で繁殖した個体の長良川への遡上や、種苗の放流がおこなわれているため、遡上数や個体数のモニタリングのみで河口堰の影響について判断することはできない。

アユの生活史を考慮した場合、河口堰の負の影響は十分に予想されるものである(図3, 4)。水資源機構等の主張にも関わらず、岐阜県における漁業者等から河口堰の影響を危惧する声があられるのは、魚道を通ずるアユの遡上数や放流活動では、こうした危惧が払拭されないためである。

また、アユ・サツキマスといった遡上能力の高い魚種以外の、ハゼ類、カジカ類、大型甲殻類等への影響は大きいと考えられるが、現状でのデータは充分ではないので、開門調査が実現した際にモニタリングして影響を明らかにすることが必要と考えられる。

(3) 沿岸環境への影響

長良川河口堰が、汽水域の水質浄化等の作用を失わせ、海と川を行き来する魚類に影響を与えているとするならば、「川」だけでなく「海」にも影響していると考えられる。伊勢湾へ流入する河川水において木曽三川が占める割合は大きく、潮汐の影響を受ける感潮域が河川と海をつなぐ生態的に重要な環境だとした場合、木曽三川全体の河川感潮域の面積は長良川河口堰の運用によって大きく減少している(図5)。

こうした影響が伊勢湾沿岸域にどのような影響をもたらしているかは十分に検討されていない。愛知県が長良川の河川域に占める割合は少ないが、伊勢湾沿岸の半分は愛知県である。データを示さずに「河口堰の影響はない」と主張しても説得力はないため、可能な限り多くのデータを公開し、検討のプロセスを明示することが重要である。

また、動植物への影響についても、愛知県版レッドデータブック(2009年版)の魚類については、パブリックコメントへの回答で「汽水魚は検討しない」としていた(表1)。「環境万博」や「生物多様性条約 COP10」を誘致した自治体であるにもかかわらず河川感潮域や沿岸の生物環境について、ほとんどまったく考慮しなかった姿勢は改善すべきであり、「長良川河口堰開門調査」を好機として沿岸の自然環境を適切に評価し、環境や生物多様性の保全への取り組みをおこなうことは、愛知県行政として重要であると考えられる。

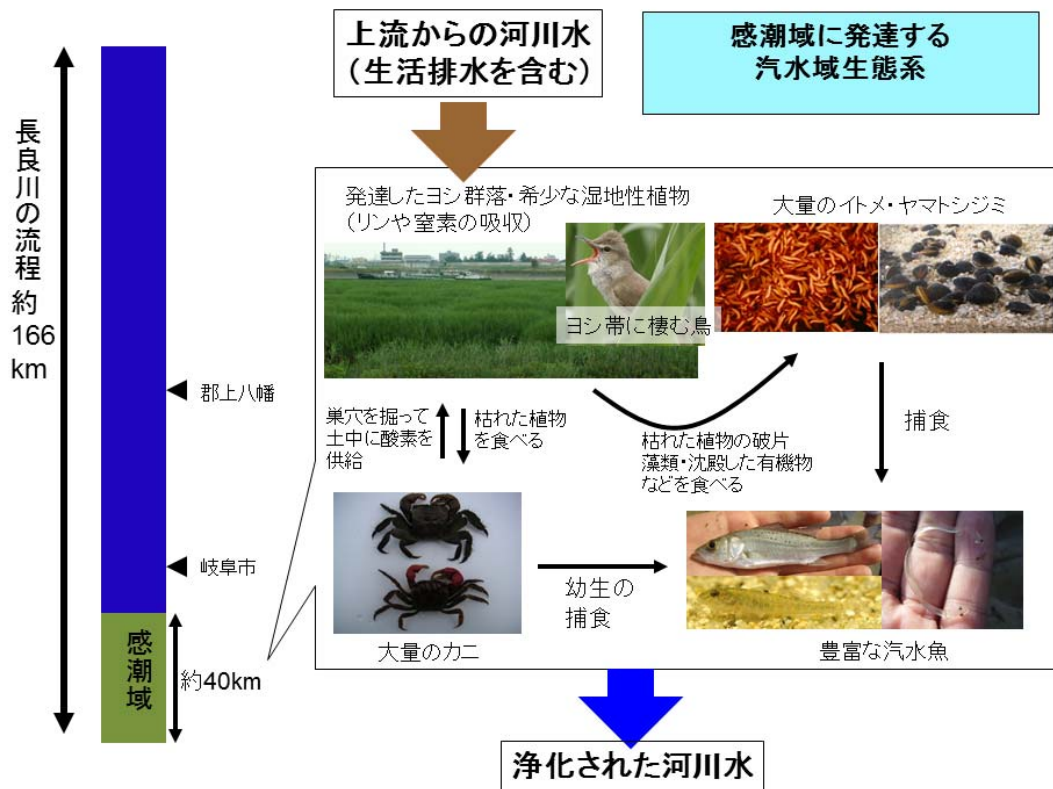


図1 河口堰運用前の長良川感潮域の生態系模式図.

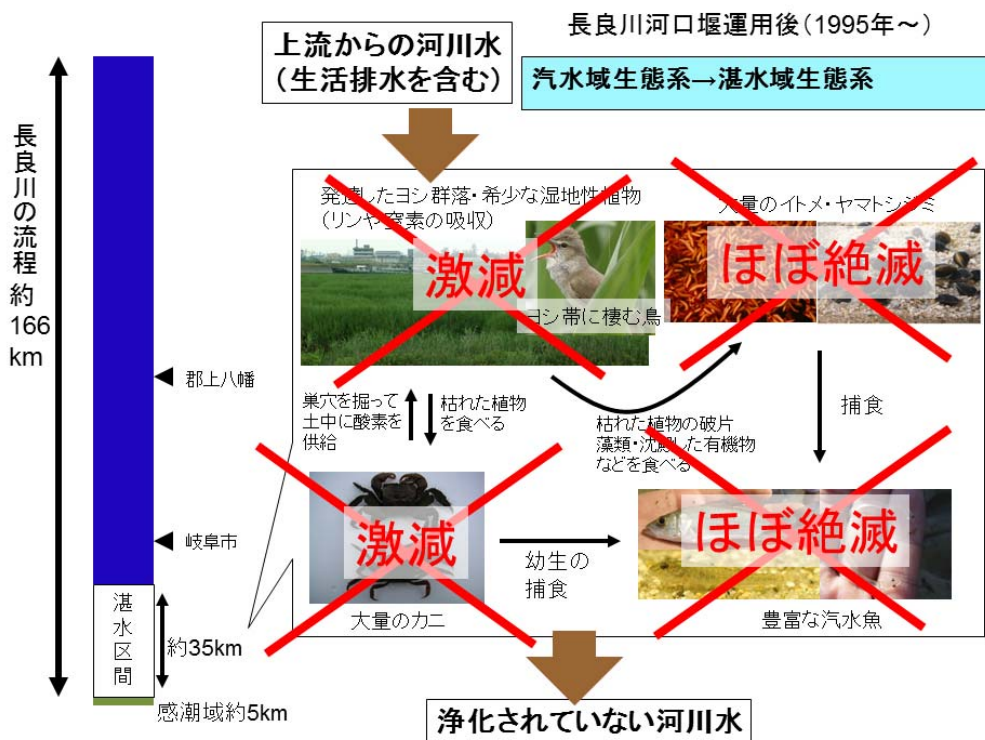


図2 長良川河口堰運用後の湛水区間の生態系模式図.

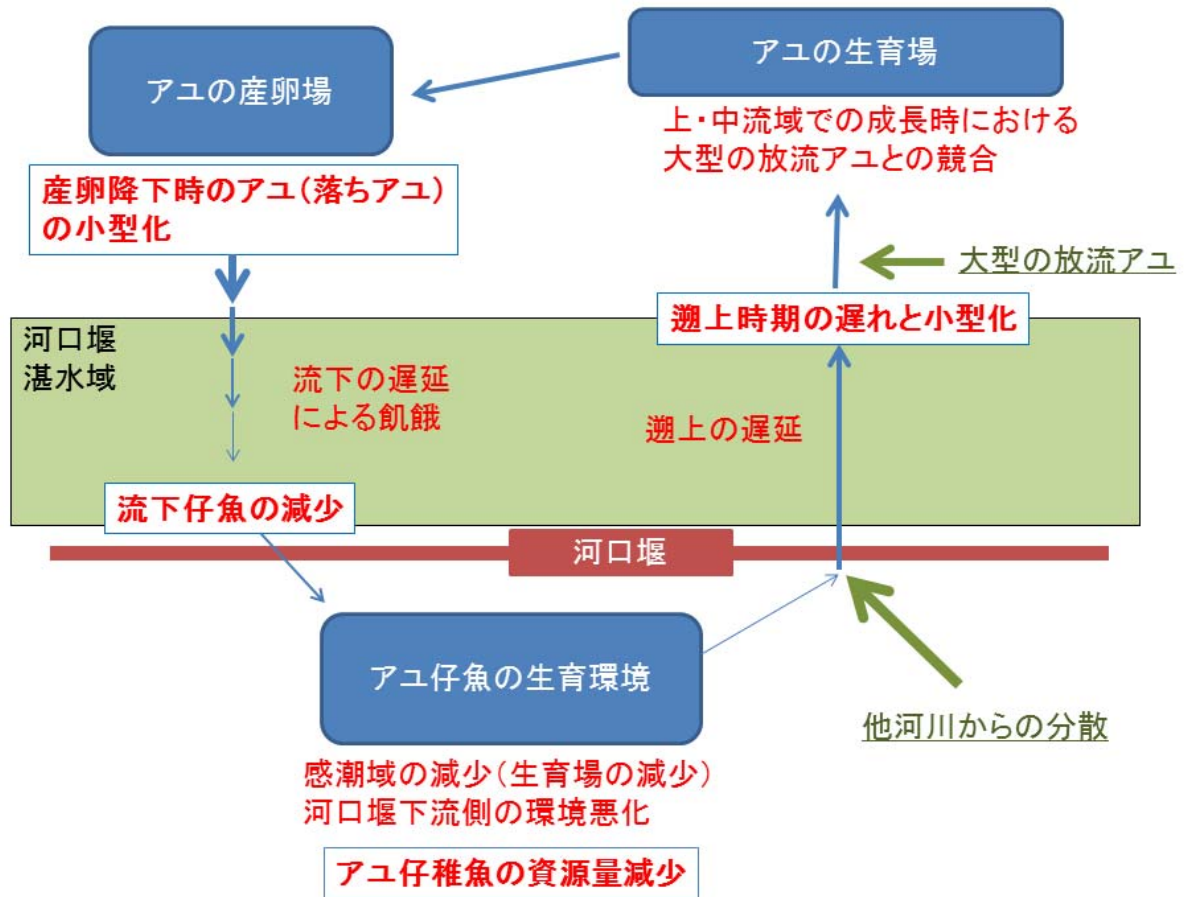


図3 長良川におけるアユの生活史と、既存の知見から推定される影響.



図4 2010年6月11日に採集された放流アユ(大きな個体)と天然遡上アユ(小さな個体).
写真・情報提供: 三重大学大学院生物資源学研究所 間野静雄, 淀太我.

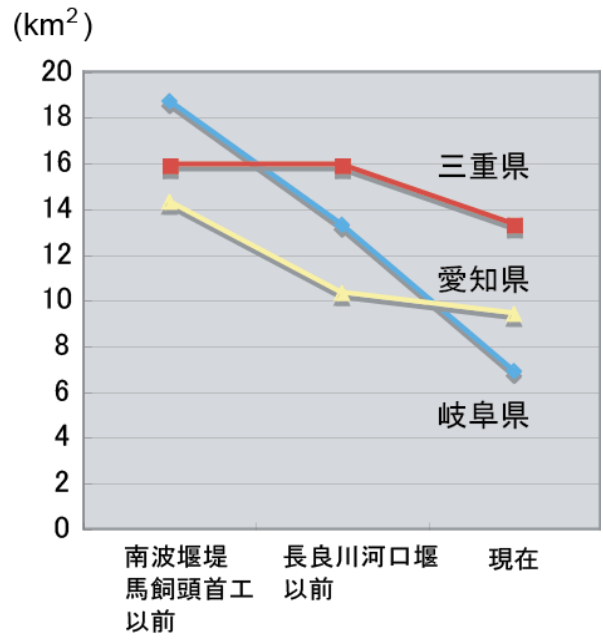
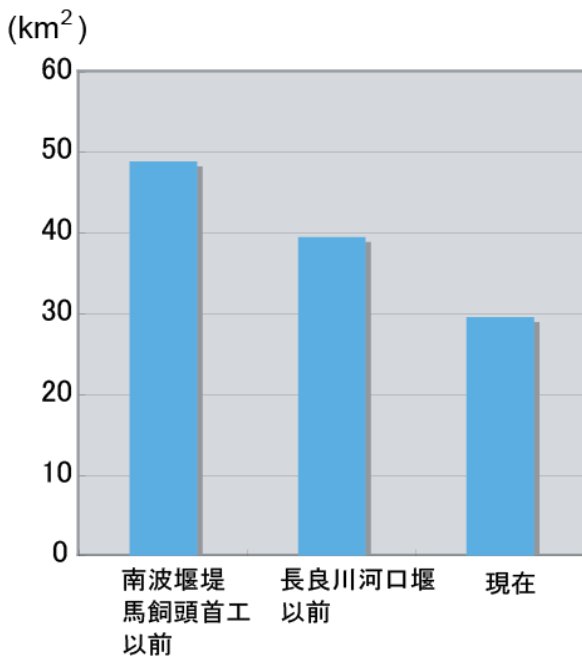


図5 木曾三川の河川感潮域の面積の減少. 木曾三川全体 (左) と県別 (右).

面積の算出は、地図をもとに各河川の流れ幅を河口から約10kmごとに測定し、面積を近似的に計算した。河川内に県境がある場合は、流れ幅の中央を県境とした。感潮域の上限は、長良川河口堰運用以前に長良川で水位変化を測定された結果と、その地点の標高をもとにして、揖斐川と長良川は河口から39km、木曾川は42kmまでと推定した。

揖斐川と木曾川の本来の感潮域上限は不明だが、上記の推測が過小であった場合（本来の感潮域はもっと広かった場合）、長良川河口堰運用以前の感潮域面積の減少率が大きくなる。推測が過大であった場合（感潮域はそれほど広くなかった場合）は、長良川河口堰による木曾三川全体での感潮域の減少率が大きくなる。

表1 汽水魚のレッドリスト掲載状況. 2009年の岐阜県版は、木曾三川の感潮域面積の減少と現在の木曾三川下流部における各種の生息状況からリスト掲載とランクが決定された。

	岐阜県(2009) ¹⁰⁾	岐阜県(2001) ⁷⁾	三重県(2005) ⁸⁾	愛知県(2009) ⁹⁾	その他の都道府県	環境省(2007) ²⁵⁾
シラウオ	II	汽水魚の指定なし		「海域や汽水域に生息する魚類は評価対象としておりません」(パブリックコメントへの回答)	14道府県	
クルマサヨリ	II				8県	NT
スズキ	NT				2県	
アシシロハゼ	NT		IB		6県	
マハゼ	NT				2県	
ピリンゴ	NT				11県	
チチブ	NT				9県	
カワアナゴ	DD		II		17県	

IB, 絶滅危惧IB類; II, 絶滅危惧II類; NT, 準絶滅危惧; DD, 情報不足
 その他の都道府県の情報は「日本のレッドデータ検索システム」(<http://www.jpnrdb.com/>)で検索した。