

愛知目標と河川の連続性



東京大学 保全生態学研究室
鷺谷 いづみ

生物多様性条約COP10の成果

生物多様性条約第10回締約国会議（COP10）：
2010年目標*の達成状況の評価と新たな戦略計画の設定が主要議題

- 2010年目標*の達成は失敗 / 生物多様性の損失は深刻

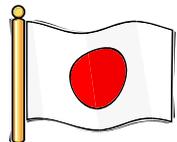
* 2010年までに生物多様性の
減少スピードを顕著に減少させる

評価文書GBO3

新戦略計画：愛知ターゲット（= 2020年までに
実現すべき20の目標）を含む



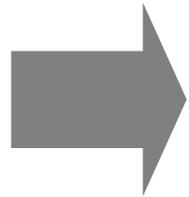
- 生物多様性と生態系サービスに関する政府間科学政策プラットフォーム（IPBES）早期設立の勧告
- 2010年12月 国連総会 日本からの提案
「国連生物多様性のための10年（2011-2020）」採択



生物多様性に関する国際社会のオピニオンリーダー

2010年目標の評価のためのGBO3

2010年目標の達成は



失敗！



「地球規模生物多様性概況3版」
Global Biodiversity Outlook 3 (GBO3)
<http://gbo3.cbd.int/> (2010年5月10日に生物多様性条約事務局が公表)

2010年目標の21の個別目標・指標

- ・ 生物多様性にとって特に重要性の高い地域を保護
- ・ 絶滅危惧種の現状を改善
- ・ 侵略的外来種となる可能性の高い生物種の移入経路の制御
- ・ 気候変動に適応するため、生物多様性の構成要素の回復力の維持・強化などによる評価

GBO3の結論

21の評価項目のうち、地球規模で目標を達成したものは一つもない。ほとんど進展がみられなかった評価項目として、「**持続可能な生物資源の利用**」などがあげられる

2010年目標設定後にとられた生物多様性保全のための多くの行動は意義が大きく、ある程度の成果をあげた

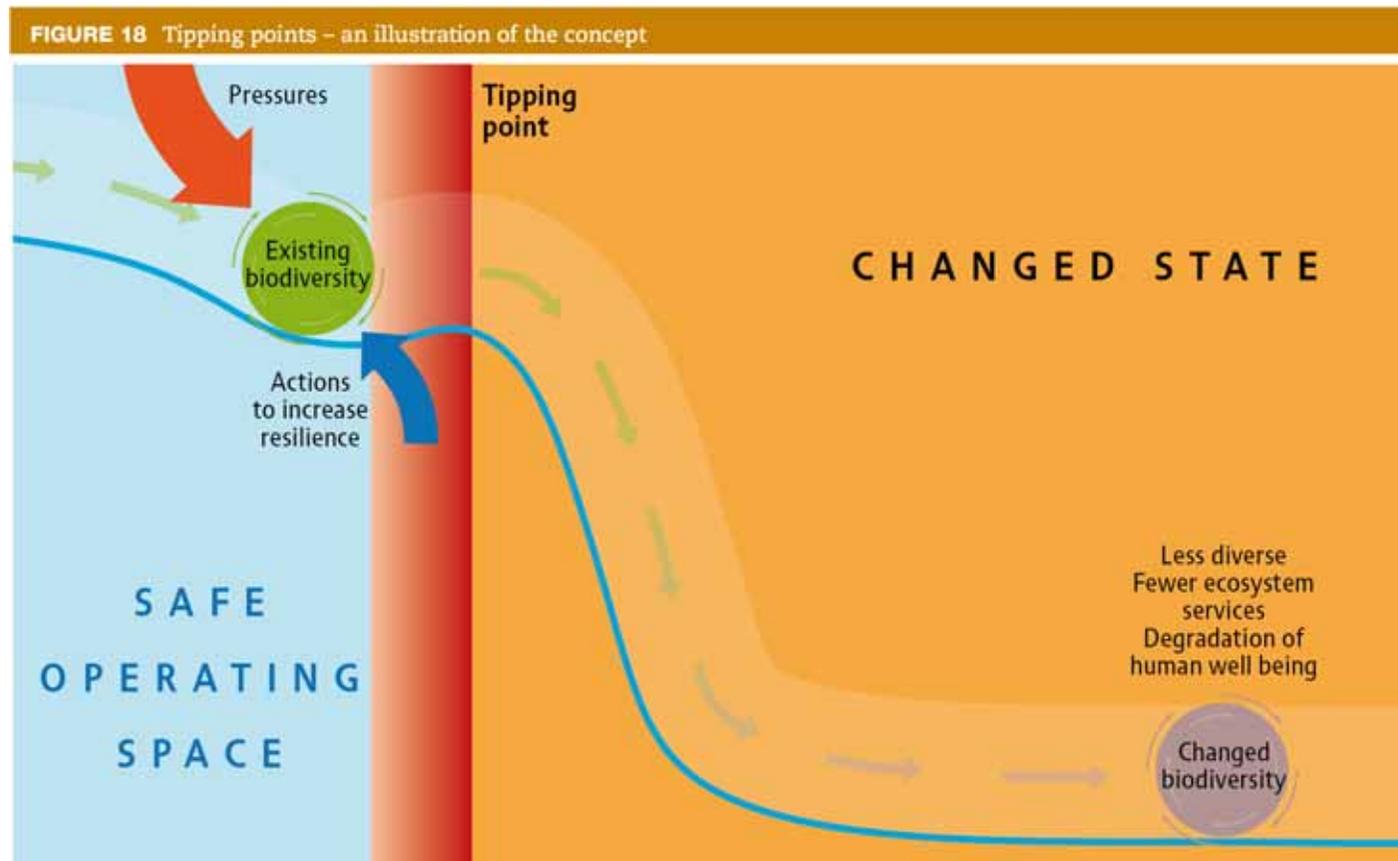
しかし、多くの場所において、生物多様性低下への圧力を減少することができるほどには十分でない

その理由は、より広範な政策（農業や河川の政策など）、戦略、プログラムの中に生物多様性の課題が十分に統合されていないこと

現在の傾向がそのまま続くと、今後多くの絶滅と生態系サービスの消失・劣化が続く

地球規模でシステムが**臨界点 (tipping point)**を超え、生物多様性の劇的な損失とそれに伴う広範な生態系サービスの劣化が生じるリスクが高まる可能性

臨界点 (tipping point) とは？



- ・ **臨界点 (tipping point)** をこえると、生物多様性とそれが支える生態系サービスに甚大な変化が生じる。
- ・ その事態は将来ほぼ確実に発生？！しかしその発生時期を正確に予測することは困難。

GBO3 : もっとも危機の進行した生態系は淡水生態系

FIGURE 2 Living Planet Index

◆生きている地球指標

Living Planet Index

脊椎動物 7 1 0 0 個体群の監視データによる個体数の指標
(平均値)

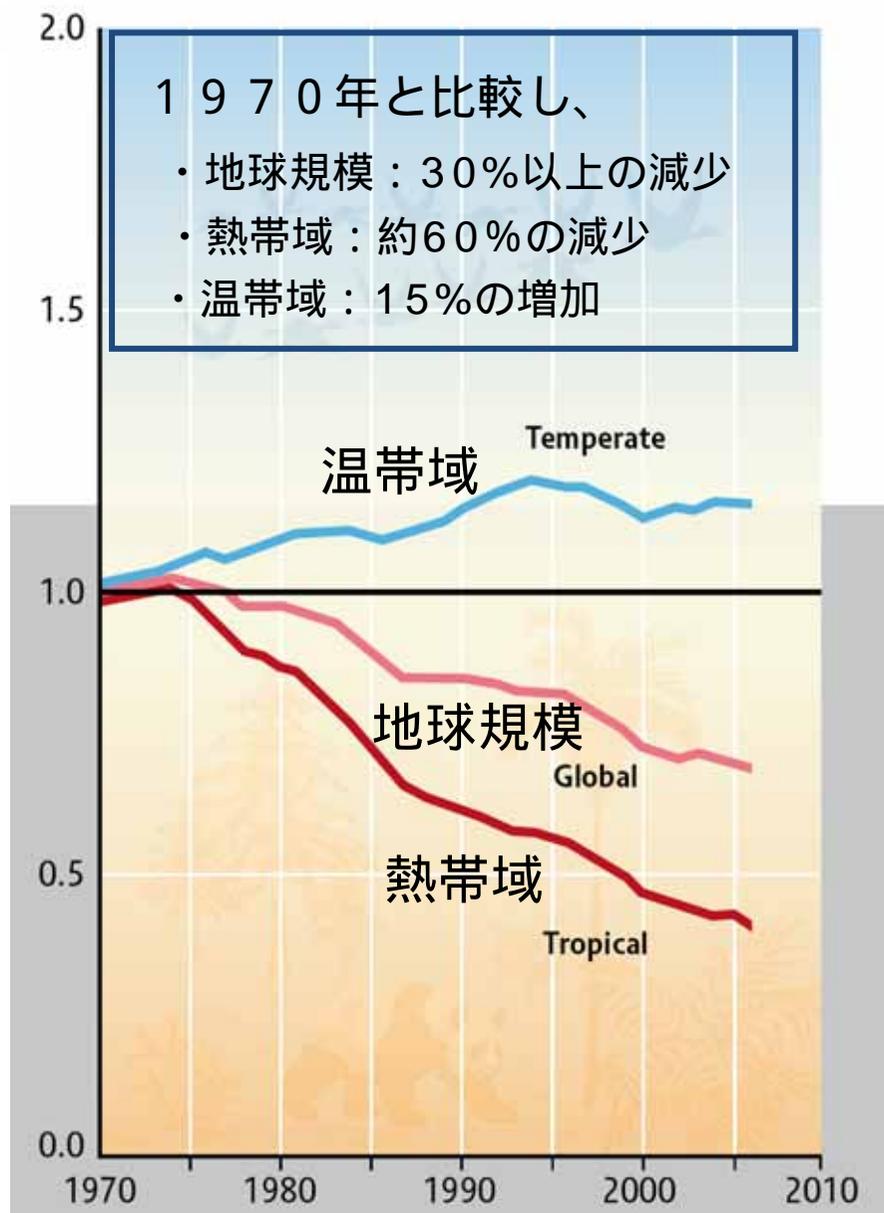
淡水生態系では
41%の減少



淡水生態系 (河川/湖沼/湿原)

もっとも危機が進行

保全・再生を優先



出典：GBO3

GBO 3 : 河川の連続性喪失への言及

2010年目標の達成状況を測る指標の推移

↘ 好ましくない変化
 ↗ 好ましい変化
 ↗ 地球規模での明確な傾向はない。
↘ 地域や生物群系により、好ましい・好ましくない変化が見られる。

生態系の一体性と生態系が提供する財とサービス		
↗ ↘	海洋食物連鎖指数 (平均栄養段階)	強い漁獲圧にもかかわらず、平均栄養段階レベルは 1970 年以降地球規模では緩やかに増加しているが、地域的に大きく異なる。●●●
↘	生態系の連続性と分断化	コリドーや連続性の価値が認識されつつあるにも関わらず、ほとんどの陸上・水域生態系でますます分断化が進行している。●●●
↗ ↘	水域生態系の水質	世界のほとんどの場所で水質が劣化している可能性。一部地域では汚染の管理により改善している。 ●●

確かさ：●低い ●●中程度 ●●●高い

分断化が重要な問題であるのは、淡水の生物多様性の多くが、河川流域の異なる部分の連続性によって決定されているためである。それは水、堆積物、栄養が、氾濫及び沿岸の潮間帯との相互作用の動的リズムに応じて流動するためである。世界の河川の流量の40%以上は現在大きなダムによって阻害され、本来であれば沿岸域の海にもたらされるはずの堆積物の1/3が海には到着しない。これらの大規模な分断は魚の回遊や淡水生態系の生物多様性、それが提供するサービスに多大な影響を及ぼしてきた。河川横断構造物はまた陸上生態系、沿岸生態系、海洋生態系の多様性にも大きな影響をもたらしてきた。

生物多様性条約COP10の成果

生物多様性条約第10回締約国会議（COP10）：
2010年目標*の達成状況の評価と**新たな戦略計画**の設定が主要議題

- 2010年目標*の達成は失敗 / 生物多様性の損失は深刻

* 2010年までに生物多様性の
減少スピードを顕著に減少させる



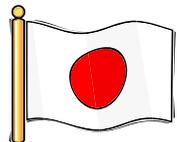
評価文書GBO3



採択

新戦略計画：愛知ターゲット（= 2020年までに
実現すべき20の目標）を含む

- 生物多様性と生態系サービスに関する政府間科学政策プラットフォーム（IPBES）早期設立の勧告
- 2010年12月 国連総会 日本からの提案
「**国連生物多様性のための10年（2011-2020）**」採択



生物多様性に関する国際社会のオピニオンリーダー

採択された新戦略計画（愛知目標）

長期目標（Vision） 2050年 “ *Living in harmony with nature* ” 自然と共生する世界

短期目標（Mission） 2020年 効果的かつ緊急な行動を
起こすこと

個別目標（＝愛知目標）の例

- 目標1 遅くとも2020年までに、生物多様性の価値と、それを保全し持続可能に利用するために可能な行動を、人々が**認識**する。
- 目標5 森林を含む**自然生息地**の損失が少なくとも半減、可能な場合にはゼロに近づき、**劣化・分断が顕著に減少**する
- 目標6 水産資源が持続的に漁獲される
- 目標7 農業・養殖業・林業が持続可能に管理される
- 目標8 汚染が有害でない水準までに抑えられる
- 目標9 侵略的外来種が制御され、根絶される
- 目標19 2020年までに、生物多様性、その価値や機能、その現状や傾向、その損失の結果に関連する**知識**、**科学的基礎**および**技術**が改善され、広く共有され、適用される。

生物多様性総合評価（JBO）：日本でも



・6つの生態系区分ごとに評価：陸水生態系は河川・湖沼、湿原を含む

• JBO :日本における生物多様性の損失を総合評価。現在の生物多様性の状態と過去50年間ににおける変化を評価

• 評価の期間：1950年代後半から現在まで

1950年代後半～
高度経済成長

1970年代後半～
安定成長

1990年代～
低成長・人口減

• 生物多様性総合評価検討委員会が実施

• 2010年5月に公表

JBOの結論

- 1．人間活動にともなうわが国の生物多様性の損失は全ての生態系に及んでおり、損失は今も継続。
- 2．特に、**陸水生態系**、沿岸・海洋生態系、島嶼生態系における損失が大きい。
- 3．損失の要因としては、「第1の危機」、とりわけ開発・改変の影響がもっとも大きい。
- 4．現在の物質的に豊かで便利な国民生活は、過去50年の国内の生物多様性の損失と国外からの生態系のサービスの供給の上になりたってきた。2010年以降、**過去の開発・改変による影響が継続すること（第1の危機）**、里地里山の利用・管理の縮小が深刻さを増していくこと（第2の危機）、一部の外来種の定着・拡大がすすむこと（第3の危機）、地球温暖化がいつそう進むこと（地球温暖化の危機）でさらなる損失が予想される。
- 5．**陸水生態系**、島嶼生態系、沿岸生態系における生物多様性の損失の一部は、不可逆的な変化を引き起こすなど、重大な損失に発展するおそれがある。

分類群ごとの危機要因とパーセンテージ

絶滅危惧種を脅かす要因としての4つの危機区分の相対的重要性

哺乳類 24.0%

爬虫類 31.6%

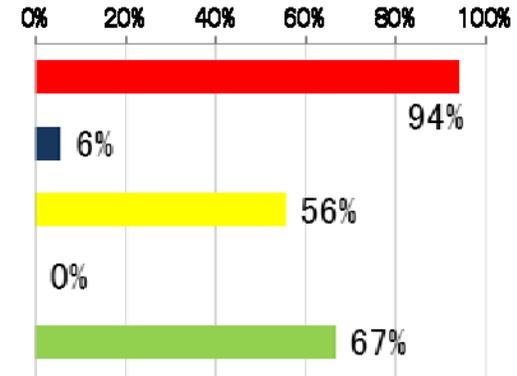
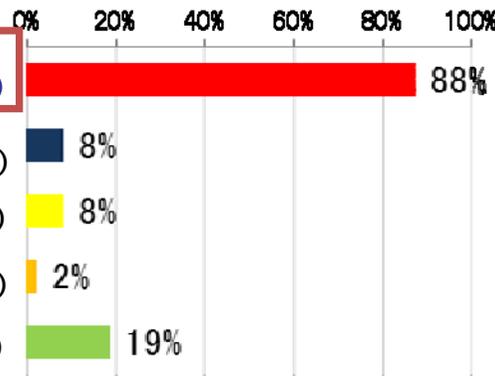
開発（生息・生育場所の喪失・分断孤立化）

水質汚濁（環境汚染）

捕獲・採取（乱獲・過剰採集）

遷移等（さとやま植生の利用放棄）

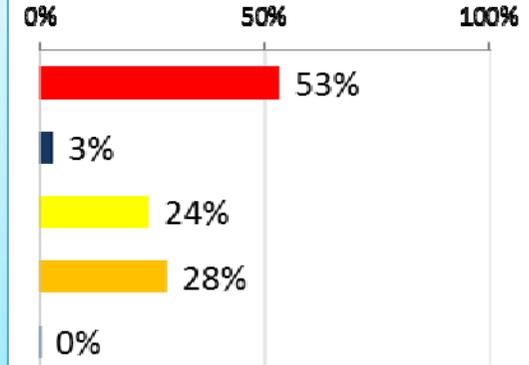
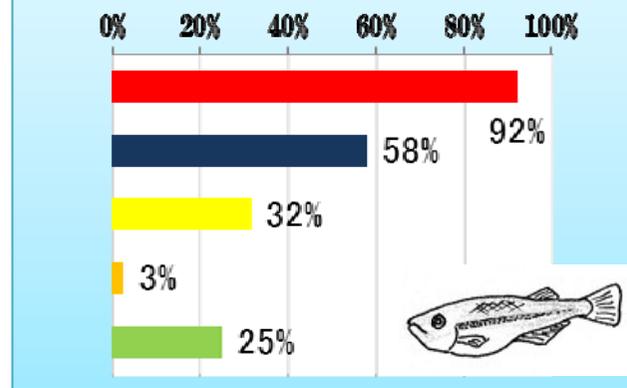
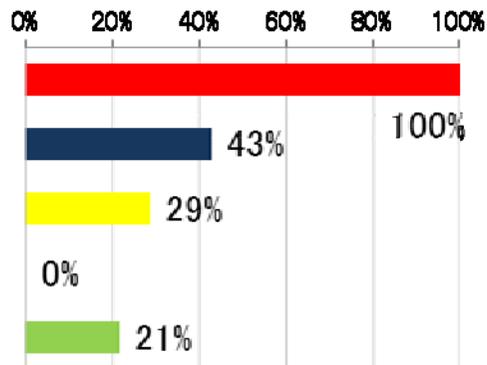
生物学的侵入（外来種の影響）



両生類 32.3%

汽水・淡水魚類 25.3%

維管束植物 23.8%



ウナギの減少と河川構造物

世界的にウナギ個体群は衰退傾向 ニホンウナギも例外ではない

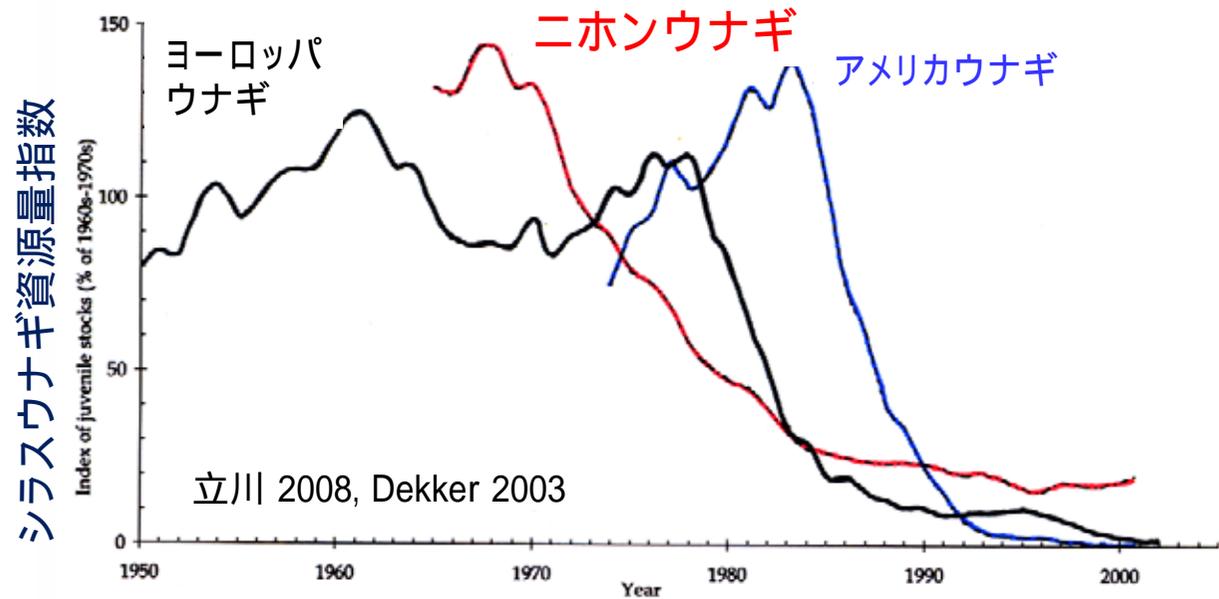
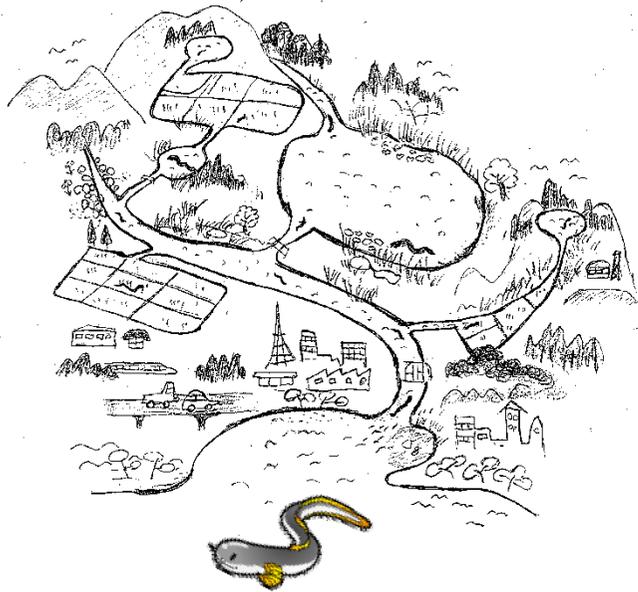


Figure 1 Time trends in juvenile abundance of the major eel stocks of the world. For *Anguilla anguilla*, the average trend of the four longest data series is shown, which trend appears to occur almost continent-wide; for *A. rostrata*, data represent recruitment to Lake Ontario; for *A. japonica*, data represent landings of glass eel in Japan.

その主要な要因は
水辺環境の悪化と生態系ネットワークの分断化？

ニホンウナギの成育に必要な海洋・河川の連続性



【誕生】

グアム島沖のスルガ海山で、5～6月の新月の夜に一齐に産卵が行われる？

【シラスウナギ】

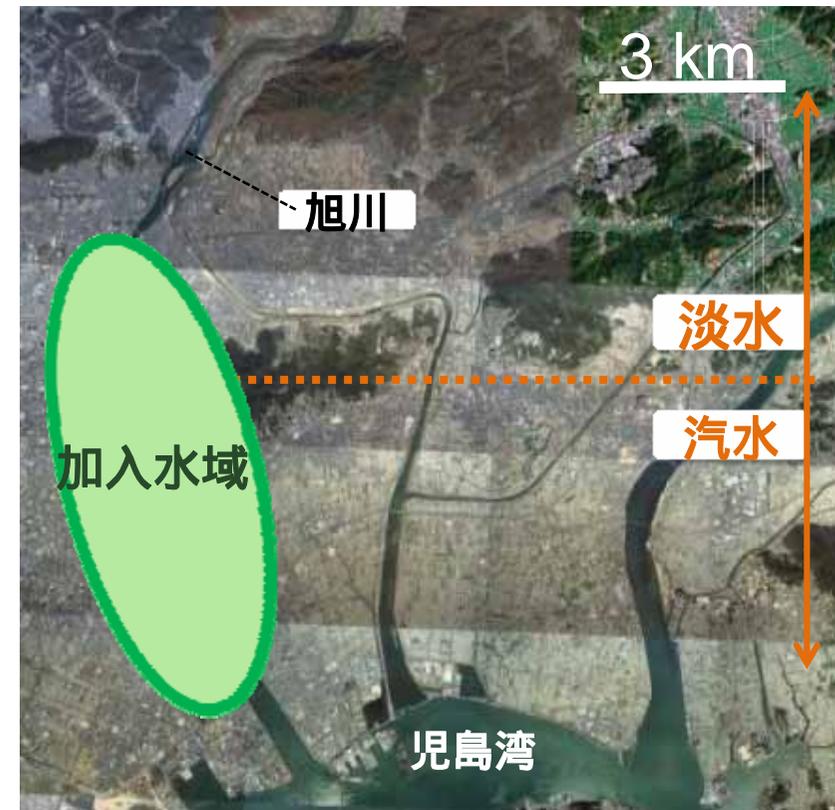
黒潮に乗って日本へ。河川をさかのぼり、クロコ（鉛筆くらいの太さ）まで成長の後、本格的に上流をめざす。

【黄ウナギ】

湖、河川、ため池、水路などで5～10年かけて成長。

【銀ウナギ】

十分に成熟した後、川を下り、海に出て産卵場に向かう。

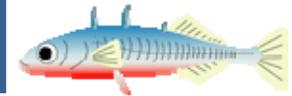


通常、ニホンウナギは河川で加入後数年を過ごす

1. シラスウナギの接岸
2. 河川下流域への加入
3. 上下流域への分散
4. 淡水・汽水間の移動

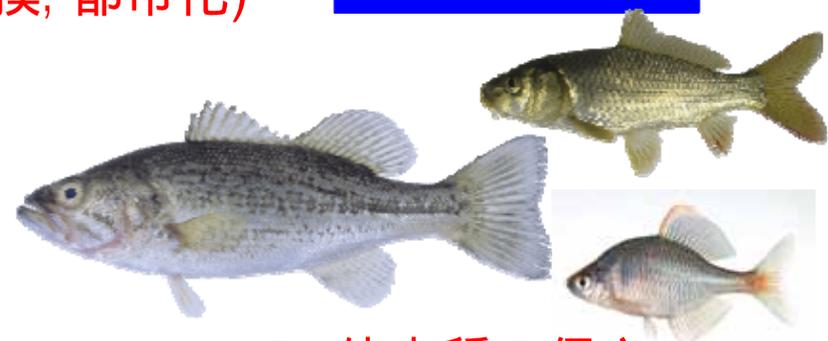
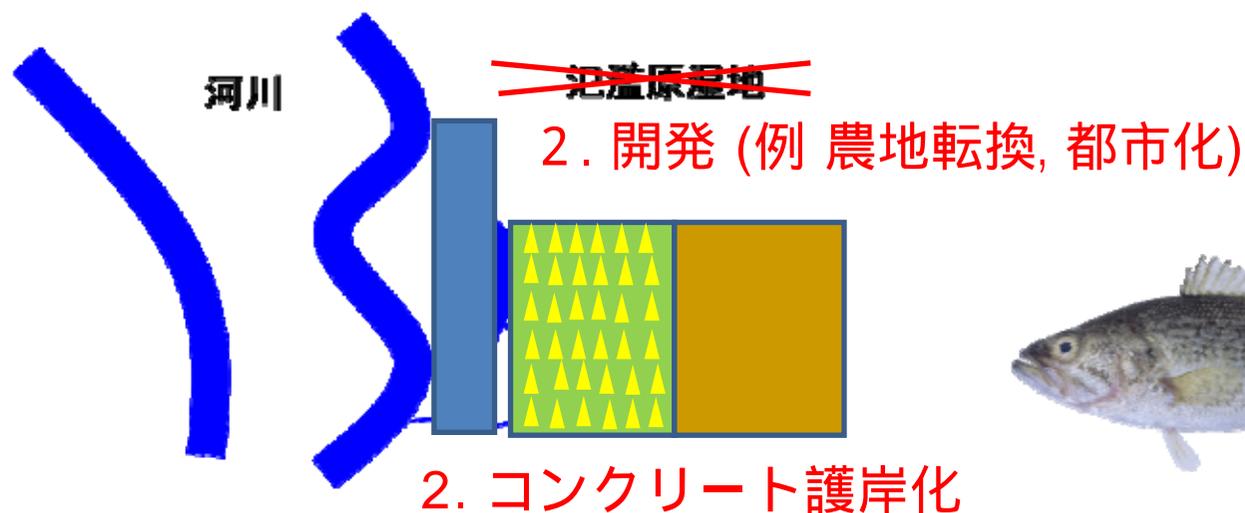
川の生物多様性を脅かす主要な要因

川はもっとも危機に瀕した生態系タイプ のひと



つ

1. ダムによる生態系の連続性の喪失
2. 氾濫原の喪失
3. 外来生物の影響



3. 外来種の侵入

指標生物でみた危機

世界中で急速に減少しているイシガイ類

世界に812種 (Strayer 2008)

南極大陸を除くすべての大陸に分布

特定の魚類と絶対的共生(寄生)関係をもつ



自発的な移動
能力が低い

河川分断化に
脆弱

かつて 世界に広く分布し、その多くが普通種

広大なMussel bed
(貝礁) が各地に



しかし、世界中で急速に減少...

- ・ 北アメリカでは約40%が絶滅の危機に(113/278種)
- ・ 日本では75%以上が環境省RL記載種(13/17種)

イシガイ類の貝礁は河川環境の健全性の指標