

地域対話フォーラム 2023 in Aichi

# 太陽と草木が創る土が いのちをつなぐ湧水を産む

～ “シカの捕食者” 無視を決め込む非科学性も問う～

開催日：2023年2月23日

会場：愛・地球博記念公園 地球市民交流センター

オモシロ技術情報資料室 技術市民 井上祥一郎

公益社団法人 日本技術士会名誉会員・環境カウンセラー

# オモシロ技術情報資料室

所在地：名古屋市中村区那古野 1-44-17 嶋田ビル203号室

目的：市民が判断するに必要な“不可知（知らしむべからず）”  
技術情報の収集と発信

メンバー：市民といわゆる有識者（博士/陸水・農学・地理 技術士  
/総合技術監理・情報工学・上下水道、衛生工学・森林・農業・水産・建  
設・環境・応用理学部門 環境カウンセラー/事業者、市民部門）約10名で  
月に1回 勉強会（150分）と交流会（120分）

具体的な議論のテーマ：緑字 本日の話題提供

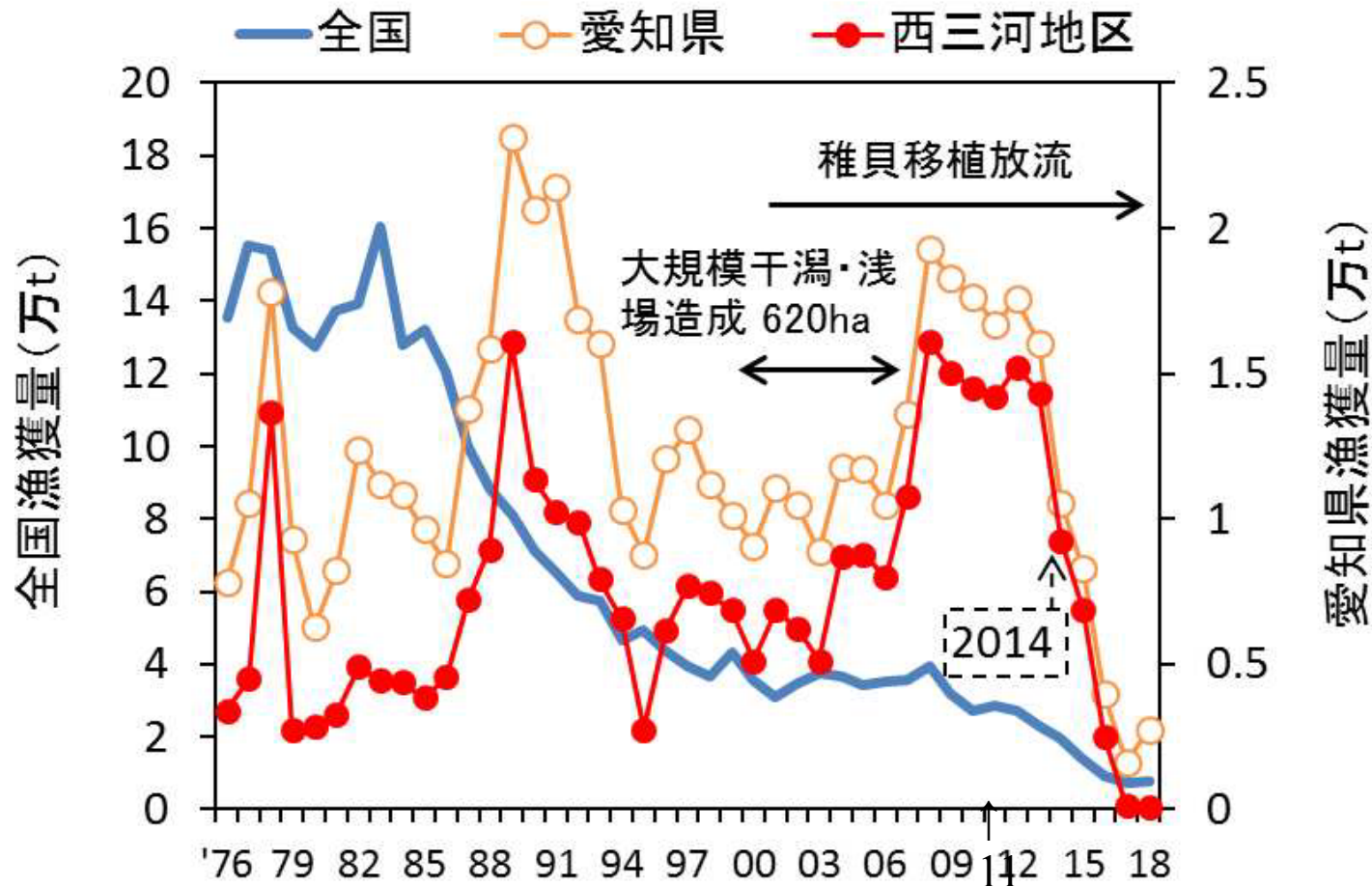
- ① **核分裂エネルギー**（小型原子炉/トリウム熔融塩炉・4S炉）
- ② **獣害対策**（**捕食者オオカミ再導入**）
- ③ 「**環境再生型農業（自然栽培法等）**」（**非慣行農法/不耕起 + 無化学肥料 + 無農薬 + 無除草剤 + 非遺伝子組換え等**）
- ④ **浄水技術**（生物浄化法-中本方式緩速ろ過法） etc

愛知県の流域の“いのち”事例(資料提供愛知県水試)

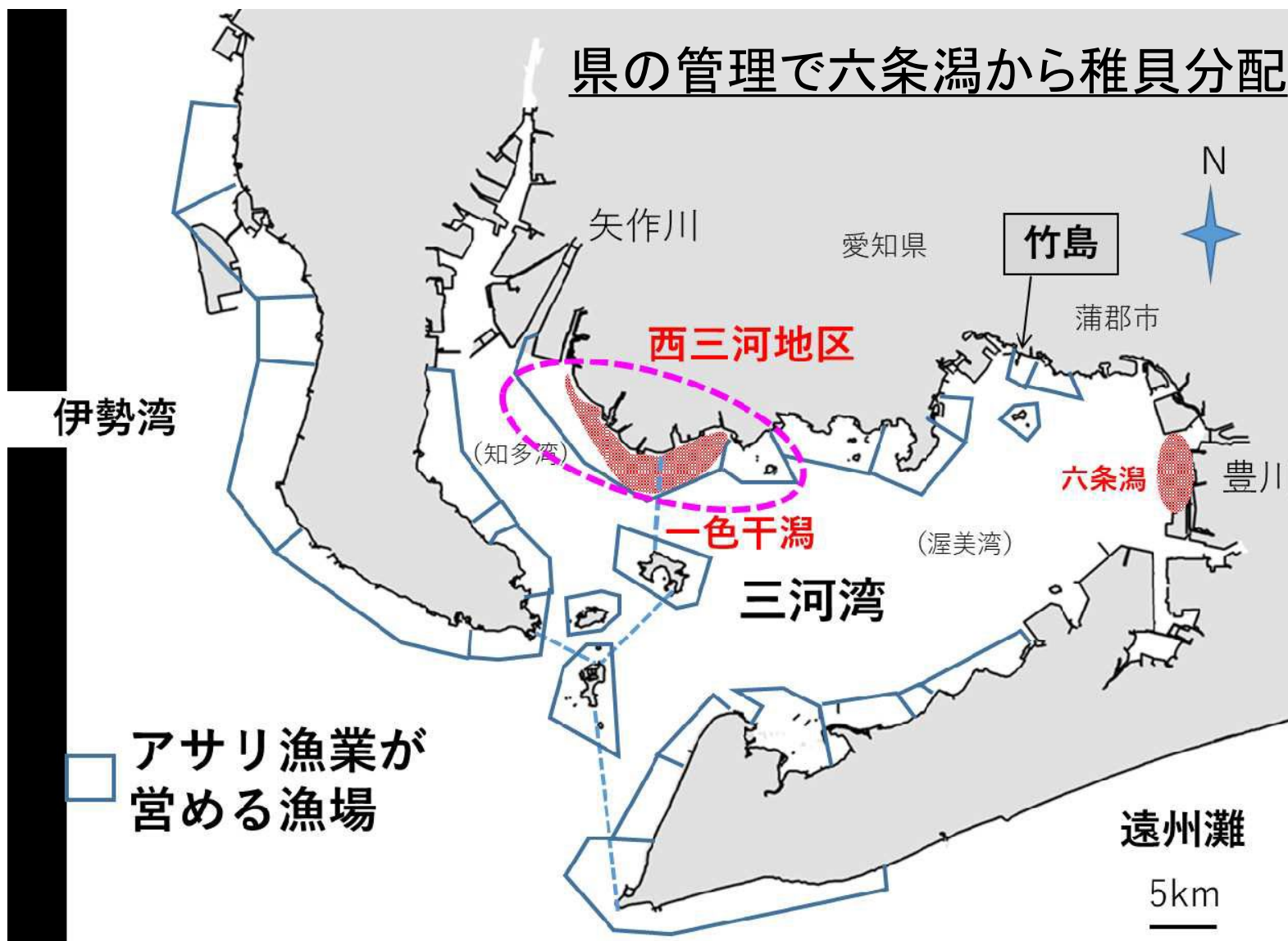
アサリ漁獲量の推移(赤:西三河、橙:愛知)

2008(平成20)年の水揚げ16,000t(46億円)⇒1,600t(5億円)

大規模干潟浅場造成620haと稚貝移植放流の効果は7年間？



# 三河湾のアサリ漁場



# 餌の多少が影響する アサリ軟体部(2019.4)

西三河地区  
(肥満度:10)

蒲郡地区(竹島)  
(肥満度:17)

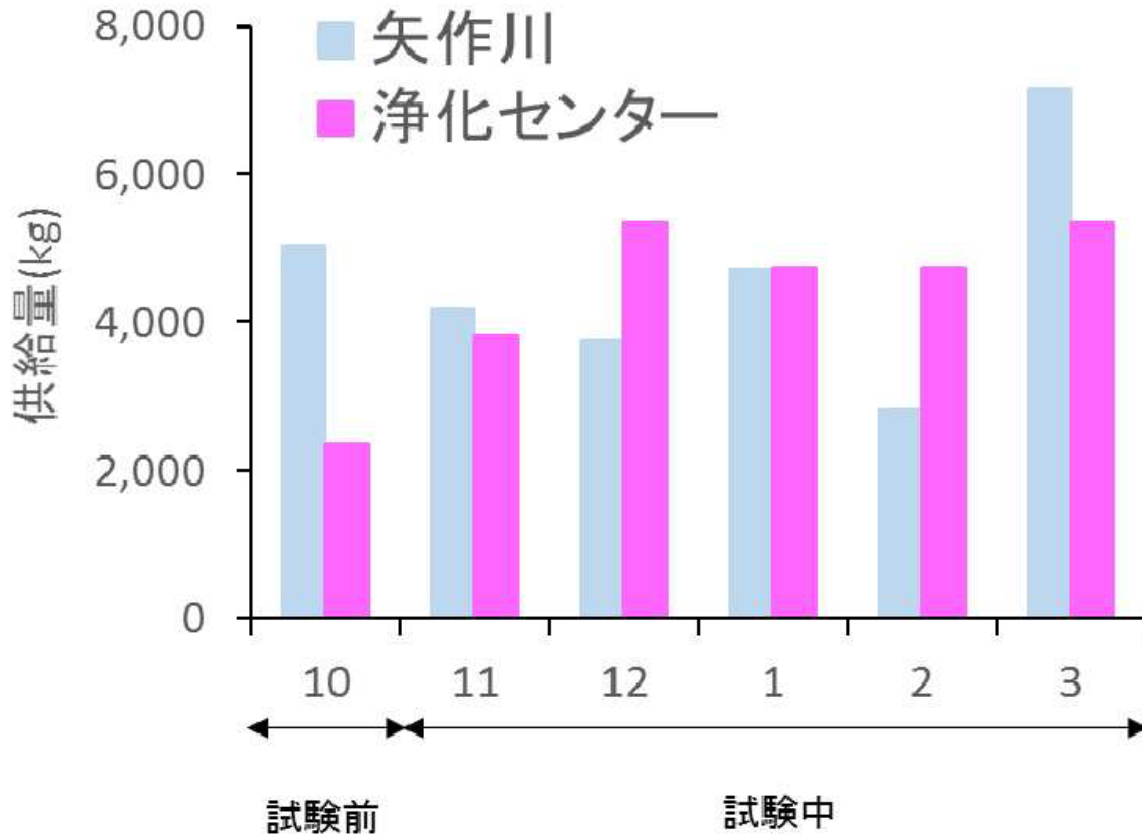


参考:肥満度=[軟体部湿重量(g)/殻の縦(mm)×横(mm)×厚(mm)]  
×10の5乗 夏痩せ冬太りが一般的 12以下は栄養失調で弱る

三河湾のアサリのいのちの危機に

# 矢作川浄化センターからリン供給

(2017(平成29)年) リン除去緩和実施期 実施前から倍増



「水清ければ魚棲まず」は科学的に正しい表現か？底層の貧酸素化は濁り（SS）の影響が大。海藻学者故横浜さんの「ひかりはご飯」に共感。透明度が高く栄養塩類が多い「海底湧水」を産む流域づくりが本筋！！。日本水産学会 水産学シリーズ185『地下水・湧水を介した陸－海のつながりと人間社会』（恒星社厚生閣 2017）参照」

# 流域からの海底湧水で栄養供給 福井県小浜湾のデータ

| 項目   | リン(DIP)  | 窒素(DIN)    | ケイ素(DSi)   |
|------|----------|------------|------------|
| 海底湧水 | 43.5kg/d | 505.9kg/d  | 1044.6kg/d |
| 河川水  | 20.3kg/d | 641.5kg/d  | 3515.6kg/d |
| 計    | 63.8kg/d | 1147.4kg/d | 4560.2kg/d |

# 海底湧水の増加策

地下水量の増大策を考える

⇒雨水浸透面積の増大(直ぐには?)

⇒雨水の単位面積当たりの浸透量の増大

- ① 市街地での浸透の工夫⇒トレンチ法等
- ② 森林土壌の健全化⇒間伐等(健全な森林土壌は時間150mmの雨を浸透 太田猛彦)
- ③ 草地や農地の土壌改善⇒団粒構造化  
⇒団粒構造化には「環境再生型農業」化



# 環境再生型農業の条件

**不耕起**⇒菌根菌の菌糸等の切断回避

〃 ⇒土中炭素の飛散の抑制

**無化学肥料**⇒土壌微生物との共生助長

**カバークロープ**や**畜糞**の**その場供給**

⇒土壌への炭素隔離と土壌の団粒構造化

⇒温暖化対策・“水はけ”と“水持ち”保持

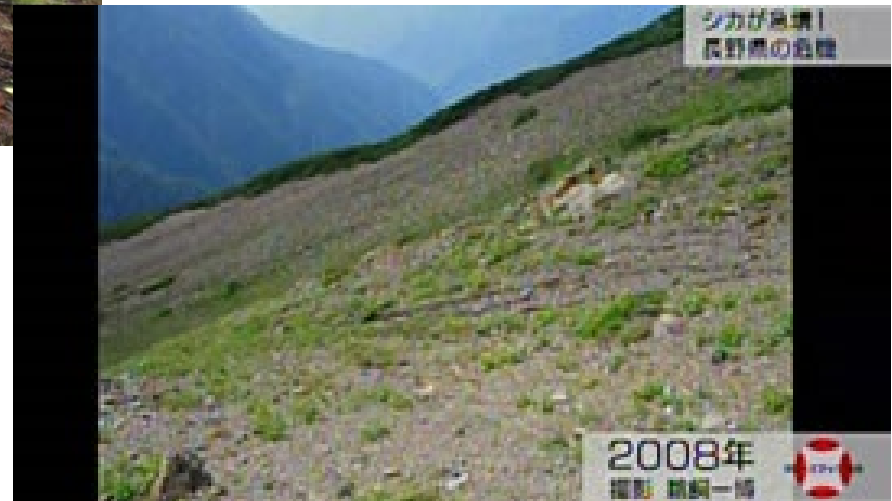
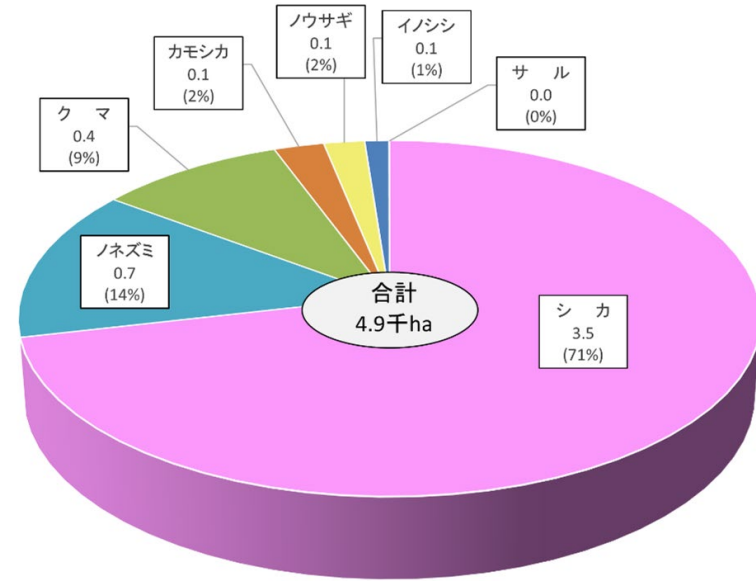
**無農薬**⇒土壌微生物の活動維持

その他、**無除草剤**・**非遺伝子組換え**等

# 環境再生農業の情報源(順不同)

- ゲイブ・ブラウン著「土を育てる」(NHK出版 2022)
- ポール・ホーケン著「ドローダウン」(山と溪谷社 2021)
- デイビッド・モンゴメリー著「土・牛・微生物」(築地書館 2018)
- 吉田太郎著「土が変わるとお腹も変わる」(築地書館 2022)
- 桐村里紗著「腸と森の『土』を育てる」(光文社新書 2021) 等

# シカ害で山林・草地の土壌喪失



# シカの主な捕食者情報

- エゾシカはエゾオオカミ、ニホンジカはニホンオオカミが捕食者
- 捕食者に係る情報源
- 竹田津実著「食べられるシマウマの正義 食べるライオンの正義」(新潮社 2001)
- ウィリアム・ソウルゼンバーグ著「捕食者なき世界」(文藝春秋 2010)
- ショーン・B.キャロル「セレンゲティ・ルール」(紀伊国屋書店 2017) 等

# 我国のシカ対策と生態系の溝

- 我国ではジビエ(野生肉料理)による消費を推奨⇒狩猟対象は健康な成獣
- 生態系では、上位種のオオカミが捕食。狩猟対象は、幼獣、老獣、病獣、怪我獣が普通。シカの群れも健全化
- 草食獣と肉食獣との共生進化は、短時間で草地を移動させ、草類の光合成能力向上を引き出し、土壌微生物を育成する。
- 反芻動物のメタン問題は、自然の中では解決されてきた。工場的な酪農で発生⇒

# 反芻動物からのメタン問題

前述の吉田太郎著から引用して終わる。

「表層土壌を含めて好気性の環境には、メタンを唯一のエネルギー源として代謝する原核生物、メタン栄養細菌(メタノローフ)が生息している。(中略)牛が野外で頭を下げて草を食んでいる限り、ゲップのメタンはたちどころにメタノローフが代謝してしまう。(中略)けれども反芻動物を閉じ込めて飼育すると、メタノローフとの関係性が断絶してしまう。おまけに、メタノローフは、窒素肥料、除草剤、農薬に弱く、過度の土壌攪乱によってもその活動が低下する。つまり、化学肥料や農薬を撒かず、無理に耕起しなければ、農地はメタン吸収源として機能し、メタンの弊害を防げる。」

シカ(草食獣)とオオカミ(肉食獣)の共生進化を理解すれば、科学視点から「オオカミ再導入検討」議論をするのが真っ当！