

生物屋の発想：水質浄化は微小生物群集の食物連鎖がカギだった

大阪府高等学校生物教育研究会 平成 30 年度 第 3 回講演会 20190118 中本信忠：信州大名誉教授、理博

1：運動は無理⇒生物部、文化祭で感動を伝える。⇒好き趣味？：生物学科へ進学：理科教師になれば

2：一生同じ事をすればプロになる。 アルバイト：助成金＝お金を配る人の仕事

企業の技術：利益
科学：趣味
科学技術は人のため

3：プランクトンは世界共通。 休眠胞子が世界中を舞っている：生態変異・環境適応

4：海は一つ、同じ方法、英語で発表。 自分で修理できない道具・機器は使うな：原理・仕組の理解が必須

5：食べても消化できない。 知識と知恵は違う

趣味の生物学にはお金をくれない

6：道具や機器の工夫をし先に行く。 ⇒お金がないなら自分で工夫

流行を追わない：
できることをする

7：最先端なら過去の論文は無い。

8：海は有限、生物の方が感度良い。

生物には国境はない

9：指導法の違い。出来ることをする。

10：明暗瓶法への疑問＝人為結果。

自分で確かめた事を信じる
常識を変えるは大変

11：C14 で数値＝数値で安心。

12：教科書、情報でなく＝自分で確かめる。

川・湖は干上がる

13：Original 文献で発想の起源・背景を調べる。

活性が
悪いの
が多い

応用生物学
のテーマ

14：境界＝栄枯盛衰：遷移

15：Hungry is Normal. ⇒活発なのは一瞬

16：緩速ろ過の誤解に生物屋として挑戦。

17：工学は業界のため。農学は生物学の応用。⇒目的（利益追求、収穫）がある。

18：流れと藻、川、湖と違うろ過池、活性に注目

生物屋：自然が大好き（川、湖、森）：趣味？
生物屋が嫌いな人工環境：目的がある：工学、農学
（ダム湖：貯水、ろ過池：安全な水、耕作地：収穫）

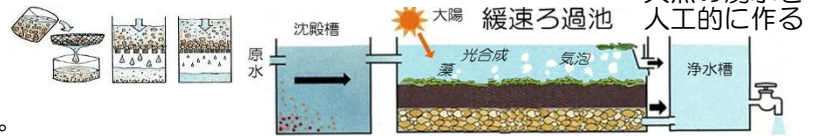
19：メーターでなく滴定で確かな値。

20：檻に入れられない本当の活性を測定

21：緩速ろ過は産業革命時代に開発

⇒都市河川が汚染、清澄な水⇒病原菌が除けていた

22：緩速ろ過の誤解、急速ろ過の開発



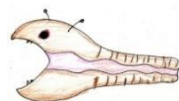
23：新しい技術は良いと誤解：盲信

24：化学技術が万能と誤解。技術開発を応援。

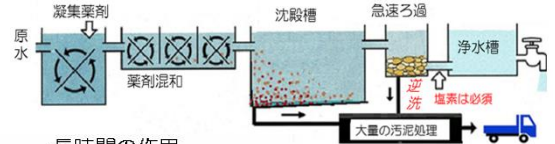
最新は良いと誤解：可能性に期待

25：確かめずに宣伝に騙される。 ⇒宣伝 ⇒魔物

26：藻は微小動物のため。食物連鎖がカギ。



27：動物は分解者でなく捕捉者、糞塊製造者。



28：緩速ろ過の浄化は瞬間。

長時間の作用

29：生物活性層を除かない工夫。



30：日本の常識は世界の非常識＝翻訳情報

31：生物現象は日射や温度に関係

32：生物浄化法の視点：新しい浄化法

現場主義：気づく・発見：まず結果、理論は後

33：水道の世界は利益追求の業者の都合 =水道だけでない

宣伝⇒お金の流れを考える

34：基準は業界の都合で決める。

35：甘露水：水は甘い⇒どうしてか：反応しない水

比べて方向性を考える

36：自分で確かめる生物屋が活躍しないと。

37：お金で村度が。生物屋はお金と無関係。

過去の知識・知恵を伝える教育機関＝寺子屋・学校・大学
経験しないと知恵にならない

38：中本のブログ、Facebook、YouTube

29：印刷された文献・本は、修正できない。

30：生物屋が社会に貢献：社会貢献生物学

Social Contribution Biology

ボランティアが好き：本能かな
八百万の神
自然に感謝

助成金をもらえないから自費出張し、村度なしで遠慮なく自由に発言できた。



生物屋の発想：水質浄化は微小生物群集の食物連鎖がカギだった

大阪府高等学校生物教育研究会 平成 30 年度 第 3 回講演会 20190118 中本信忠：信州大名誉教授、理博

- 1：運動は無理⇒生物部、文化祭で感動を伝える。⇒好き趣味？：生物学科へ進学：理科教師になれば
- 2：一生同じ事をすればプロになる。 アルバイト：助成金＝お金を配る人の仕事
- 3：プランクトンは世界共通。 休眠胞子が世界中を舞っている：生態変異・環境適応
- 4：海は一つ、同じ方法、英語で発表。 自分で修理できない道具・機器は使うな：原理・仕組の理解が必須
- 5：食べても消化できない。 知識と知恵は違う
- 6：道具や機器の工夫をし先に行く。 ⇒お金がないなら自分で工夫
- 7：最先端なら過去の論文は無い。
- 8：海は有限、生物の方が感度良い。
- 9：指導法の違い。出来ることをする。
- 10：明暗瓶法への疑問＝人為結果。
- 11：C14 で数値＝数値で安心。
- 12：教科書、情報でなく＝自分で確かめる。
- 13：Original 文献で発想の起源・背景を調べる。
- 14：境界＝栄枯盛衰：遷移
- 15：Hungry is Normal. ⇒活発なのは一瞬
- 16：緩速ろ過の誤解に生物屋として挑戦。
- 17：工学は業界のため。農学は生物学の応用。⇒目的（利益追求、収穫）がある。
- 18：流れと藻、川、湖と違うろ過池、活性に注目
- 19：メーターでなく滴定で確かな値。
- 20：檻に入れられない本当の活性を測定
- 21：緩速ろ過は産業革命時代に開発
- 22：緩速ろ過の誤解、急速ろ過の開発
- 23：新しい技術は良いと誤解：盲信
- 24：化学技術が万能と誤解。技術開発を応援。
- 25：確かめずに宣伝に騙される。 ⇒宣伝 ⇒魔物
- 26：藻は微小動物のため。食物連鎖がカギ。
- 27：動物は分解者でなく捕捉者、糞塊製造者。
- 28：緩速ろ過の浄化は瞬間。
- 29：生物活性層を除かない工夫。
- 30：日本の常識は世界の非常識＝翻訳情報
- 31：生物現象は日射や温度に関係
- 32：生物浄化法の視点：新しい浄化法
- 33：水道の世界は利益追求の業者の都合 =水道だけでない
- 34：基準は業界の都合で決める。
- 35：甘露水：水は甘い⇒どうしてか：反応しない水
- 36：自分で確かめる生物屋が活躍しないと。
- 37：お金で村度が。生物屋はお金と無関係。
- 38：中本のブログ、Facebook、YouTube
- 29：印刷された文献・本は、修正できない。
- 30：生物屋が社会に貢献：社会貢献生物学

企業の技術：利益
科学：趣味
科学技術は人のため

趣味の生物学にはお金をくれない

流行を追わない：
できることをする

生物には国境はない

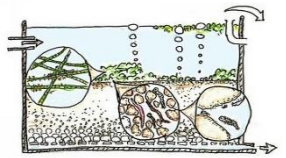
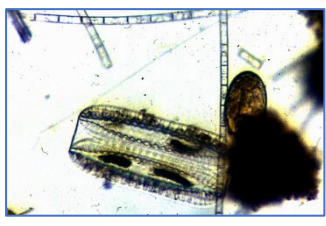
自分で確かめた事を信じる
常識を変えるは大変

川・湖は干上がる



活性が
悪いの
が多い

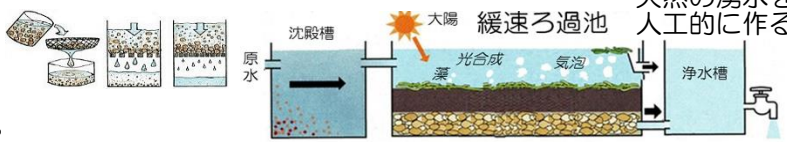
応用生物学
のテーマ



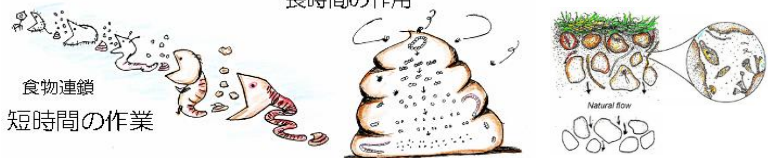
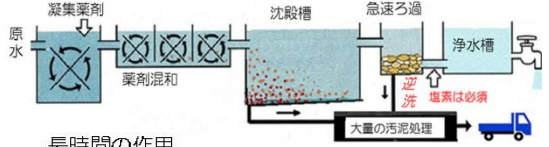
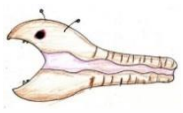
生物屋：自然が大好き（川、湖、森）：趣味？
生物屋が嫌いな人工環境：目的がある：工学、農学
（ダム湖：貯水、ろ過池：安全な水、耕作地：収穫）

⇒都市河川が汚染、清澄な水⇒病原菌が除けていた

天然の湧水を
人工的に作る



最新は良いと誤解：可能性に期待



現場主義：気づく・発見：まず結果、理論は後

宣伝⇒お金の流れを考える

比べて方向性を考える

過去の知識・知恵を伝える教育機関＝寺子屋・学校・大学
経験しないと知恵にならない

助成金をもらえないから自費
出張し、村度なしで遠慮なく
自由に発言できた。

Social Contribution Biology

ボランティアが好き：本能かな
八百万の神
自然に感謝

