

～特に持続可能な水環境維持に必要な水の流れと微生物について～



特別探捕は汐留堰下流で大潮の3日間、満潮堰2時間行っている。

西マリアナ海嶺周辺海域でアジアから集まった銀ウナギがウナギ柱を



採捕直後のシラスウナギは集合性を持っている。多分集団で遊上!

特別採捕個体数は11798尾。
瀬川や河川の環境に適應するよう世界最小のサイズで放流! 山内医院より提供していただいた医療用の注射針のおかげ!

柳川国創石倉こぎ捕獲魚種数の推移(2014年10月～2022年12月)

—ナナゴ種 —魚種総数

2015年以降ナナゴが減少し、柳川上流の針葉樹の密植された森に原因があるのでは？

調査日

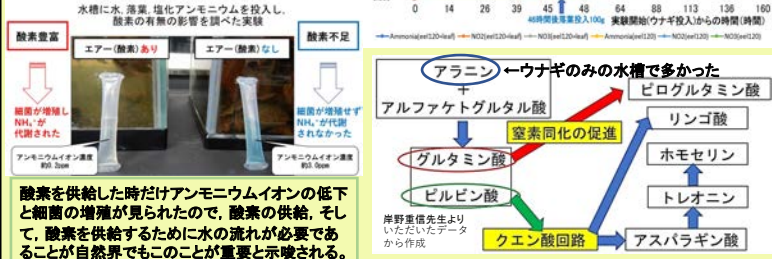
1940/10/1 1941/10/1 1942/10/1 1943/10/1 1944/10/1 1945/10/1 1946/10/1 1947/10/1 1948/10/1 1949/10/1 1950/10/1 1951/10/1 1952/10/1 1953/10/1 1954/10/1 1955/10/1 1956/10/1 1957/10/1 1958/10/1 1959/10/1 1960/10/1 1961/10/1 1962/10/1 1963/10/1 1964/10/1 1965/10/1 1966/10/1 1967/10/1 1968/10/1 1969/10/1 1970/10/1 1971/10/1 1972/10/1 1973/10/1 1974/10/1 1975/10/1 1976/10/1 1977/10/1 1978/10/1 1979/10/1 1980/10/1 1981/10/1 1982/10/1 1983/10/1 1984/10/1 1985/10/1 1986/10/1 1987/10/1 1988/10/1 1989/10/1 1990/10/1 1991/10/1 1992/10/1 1993/10/1 1994/10/1 1995/10/1 1996/10/1 1997/10/1 1998/10/1 1999/10/1 2000/10/1 2001/10/1 2002/10/1 2003/10/1 2004/10/1 2005/10/1 2006/10/1 2007/10/1 2008/10/1 2009/10/1 2010/10/1 2011/10/1 2012/10/1 2013/10/1 2014/10/1 2015/10/1 2016/10/1 2017/10/1 2018/10/1 2019/10/1 2020/10/1 2021/10/1 2022/10/1 2023/10/1

ナナゴ種: 1940/10/1 (1), 1941/10/1 (1), 1942/10/1 (1), 1943/10/1 (1), 1944/10/1 (1), 1945/10/1 (1), 1946/10/1 (1), 1947/10/1 (1), 1948/10/1 (1), 1949/10/1 (1), 1950/10/1 (1), 1951/10/1 (1), 1952/10/1 (1), 1953/10/1 (1), 1954/10/1 (1), 1955/10/1 (1), 1956/10/1 (1), 1957/10/1 (1), 1958/10/1 (1), 1959/10/1 (1), 1960/10/1 (1), 1961/10/1 (1), 1962/10/1 (1), 1963/10/1 (1), 1964/10/1 (1), 1965/10/1 (1), 1966/10/1 (1), 1967/10/1 (1), 1968/10/1 (1), 1969/10/1 (1), 1970/10/1 (1), 1971/10/1 (1), 1972/10/1 (1), 1973/10/1 (1), 1974/10/1 (1), 1975/10/1 (1), 1976/10/1 (1), 1977/10/1 (1), 1978/10/1 (1), 1979/10/1 (1), 1980/10/1 (1), 1981/10/1 (1), 1982/10/1 (1), 1983/10/1 (1), 1984/10/1 (1), 1985/10/1 (1), 1986/10/1 (1), 1987/10/1 (1), 1988/10/1 (1), 1989/10/1 (1), 1990/10/1 (1), 1991/10/1 (1), 1992/10/1 (1), 1993/10/1 (1), 1994/10/1 (1), 1995/10/1 (1), 1996/10/1 (1), 1997/10/1 (1), 1998/10/1 (1), 1999/10/1 (1), 2000/10/1 (1), 2001/10/1 (1), 2002/10/1 (1), 2003/10/1 (1), 2004/10/1 (1), 2005/10/1 (1), 2006/10/1 (1), 2007/10/1 (1), 2008/10/1 (1), 2009/10/1 (1), 2010/10/1 (1), 2011/10/1 (1), 2012/10/1 (1), 2013/10/1 (1), 2014/10/1 (1), 2015/10/1 (1), 2016/10/1 (1), 2017/10/1 (1), 2018/10/1 (1), 2019/10/1 (1), 2020/10/1 (1), 2021/10/1 (1), 2022/10/1 (1), 2023/10/1 (1)

魚種総数: 1940/10/1 (10), 1941/10/1 (10), 1942/10/1 (10), 1943/10/1 (10), 1944/10/1 (10), 1945/10/1 (10), 1946/10/1 (10), 1947/10/1 (10), 1948/10/1 (10), 1949/10/1 (10), 1950/10/1 (10), 1951/10/1 (10), 1952/10/1 (10), 1953/10/1 (10), 1954/10/1 (10), 1955/10/1 (10), 1956/10/1 (10), 1957/10/1 (10), 1958/10/1 (10), 1959/10/1 (10), 1960/10/1 (10), 1961/10/1 (10), 1962/10/1 (10), 1963/10/1 (10), 1964/10/1 (10), 1965/10/1 (10), 1966/10/1 (10), 1967/10/1 (10), 1968/10/1 (10), 1969/10/1 (10), 1970/10/1 (10), 1971/10/1 (10), 1972/10/1 (10), 1973/10/1 (10), 1974/10/1 (10), 1975/10/1 (10), 1976/10/1 (10), 1977/10/1 (10), 1978/10/1 (10), 1979/10/1 (10), 1980/10/1 (10), 1981/10/1 (10), 1982/10/1 (10), 1983/10/1 (10), 1984/10/1 (10), 1985/10/1 (10), 1986/10/1 (10), 1987/10/1 (10), 1988/10/1 (10), 1989/10/1 (10), 1990/10/1 (10), 1991/10/1 (10), 1992/10/1 (10), 1993/10/1 (10), 1994/10/1 (10), 1995/10/1 (10), 1996/10/1 (10), 1997/10/1 (10), 1998/10/1 (10), 1999/10/1 (10), 2000/10/1 (10), 2001/10/1 (10), 2002/10/1 (10), 2003/10/1 (10), 2004/10/1 (10), 2005/10/1 (10), 2006/10/1 (10), 2007/10/1 (10), 2008/10/1 (10), 2009/10/1 (10), 2010/10/1 (10), 2011/10/1 (10), 2012/10/1 (10), 2013/10/1 (10), 2014/10/1 (10), 2015/10/1 (10), 2016/10/1 (10), 2017/10/1 (10), 2018/10/1 (10), 2019/10/1 (10), 2020/10/1 (10), 2021/10/1 (10), 2022/10/1 (10), 2023/10/1 (10)

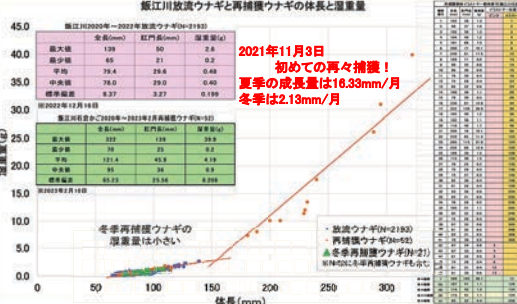
ウナギ水槽に酸素と落葉を入ると数時間でアンモニウムイオン濃度が低下し、次の日の細菌が増殖する。右図の様に落葉を入った水槽で硝酸イオンが検出されなかったことで、落葉を入るとC/N比が高くなり窒素化合物を落葉に付着した細菌が盛んに取り込む様になり、窒素同化でアミノ酸を作って増殖しにからだと考えた。そこで、京都大学の岸野重信先生に、ウナギのみ、ウナギ+落葉水槽でメタボロム解析を行っていただいた結果、やはり窒素同化が促進されたことが示唆された。

また、ウナギ+落葉水槽では *Prostheobacter* 属の細菌が多かったことが吉田天士先生に行っていた細菌解析から分かった！



感染症の予防ばかりではなく、感染症の治療にも落葉を大量に供給すると効果がある！ カンフルの効果？

年度	特別区環境部		独立行政法人	
	委託費	委託人員数	委託費	委託人員数
2015	52	52	—	—
2016	609	590	—	—
2017	1014	956	—	—
2018	898	677	—	—
2019	809	668	—	—
2020	4313	3992	4313	4313
2021	3444	404	872	872
2022	1039	776	750	750
計	11768	8079	2193	2193
			11132	



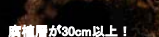
飯江川では可動堰があることで、海と川の間行き来が
必要な魚類が生息できない。⇒生物多様性の喪失

[illegible]



ブナの廣植層は
水を自重の2.8倍
も吸収できる！

釈迦岳
の厚い
廣植層
⇒



廣植層が30cm以上！
乳直自然公園なのでこれ以上は…

廣植層では団粒構造が形成され通気性(分解者に酸素を供給)と吸水性(貯水力、災害の軽減)が生じる。**飯江川でも…なのにも…**

謝 辭

- 私たちの活動は(北)北都賀河川利用協会の助成を受けています。
- 京都大学の田中克先生・山下洋先生から研究会企画においてご協力をお願いしたい。
- 福岡大学農学系からは特別採捕を含めてフナギ研究企画の指導をしていただいた。
- 京都大学の岸野重信先生からメダカ・メダカノボレノボレと助言をお願いしたい。
- 京都大学の吉田天士先生から細鱗魚の解析と助言をお願いしたい。
- 山川はるの保存会の皆様からは新江川の活動でたくさんのご支援をお願いしたい。
- 牧野眞一中学校の皆様からは、たくさんのご支援をお願いしたい。
- 山内南中学校から昨年度用の注射針を提供していただいた。

引用·参考文献

- 京大大学の岸野重信先生と吉田天士先生からいただいた解析データ
- 読売新聞2022年2月7日朝刊
- 特別採種許可証令和4年3月28日発行
- 喜林菌 生物基源
- Jangho Lee and others, 2014 "Prostheobacter algae sp. nov., isolated from activated sludge using algal metabolites" International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology 64 663~667
- <https://www.wikiwand.com/ja.スロームダイアグラム>