

海夫通信 第38号

【海夫】潮の香りをほのかに残すここ霞ヶ浦にもかつては多くの海の民がいた。海に寄り添い、潮の流れとともに暮らしていた人たちに思いを寄せて、今生きる霞ヶ浦の海夫たらんとす。

NPO法人霞ヶ浦アカデミー会報



CONTENTS

ウナギをめぐる冒険Ⅱ

葦舟世界大会 第2回 エントリー大募集

ウナギをめぐる冒険

Ⅱ

浜田篤信

【連載第2回】 漁種間の漁獲相似性



これまでの経緯
本誌（海夫通信）14に「ウナギをめぐる冒険」の連載を始めたのは2013年5月でした。そこでは、ニホンウナギ（以下ウナギという）の減少原因を追跡、霞ヶ浦がウナギの主たる生息の場であり、下流に建設された常陸川水門閉鎖の本種の霞ヶ浦への遡上・産卵回遊阻害が資源減少の主因であると結論付けました。その成果を第17回世界湖沼会議で報告、2020年6月には水産増殖学会誌に掲載され、インターネットで閲覧できるようになりました（註1）。

ウナギの減少原因については海流の変動や河川・湖沼の改変、乱獲、農薬の影響等が、またヨーロッパウナギについてはビタミンB類欠乏症による回遊能力低下が指摘されており、私たちの「ニホンウナギの減少原因に関する新しい仮説」も表題のとおり仮説の一つであり、その証明が私たちの仕事のひとつとなっています。

ウナギとシジミ類間の漁獲相似性
シジミ類の総漁獲量の過去最大値は5万5千ト（1965）ですが、ウナギでは3千4百ト（1961）に過ぎません。ウナギとシジミ類の漁獲量を比較すること自体おかしなこともありません。

シジミ類の漁獲量はウナギの16倍ですが、シジミ類の食べ物が植物プランクトン、ウナギのそれが小魚やエビ類であることを考えると両者の生産を支える基礎生産には大きな差はありません。この両者の漁獲量の差にもかかわらずウナギとシジミ類の全国の総漁獲量の変動傾向には類似点が認められるのです。

両種の漁獲量を比較検討する手段として「漁獲量相似性」という指標を用います。全国の漁獲統計が発表されるようになった1955年から現在までの漁獲量最大値を1.00とした各年の漁獲量相対値です。

図1に全国のウナギとシジミ類の漁獲量相対値を示しました。横軸の時間軸では、過去最大値出現年を起点としています。また、那珂川水系（涸沼+那珂川）のシジミ漁獲量についても同様に図示しました。

まず、全国のウナギとシジミ類を比較すると最大値出現から20年付近に若干の差が見られますが、両種の間に高い相似性が認められ、両種の漁獲量が同じ傾向で減少してきたことがわかります。

註1 水産増殖Aquacult.Sci.68 (1), 2020

漁獲量相対値＝
各年漁獲量÷過去最大値

那珂川水系のシジミの漁獲相対値の場合にも同様です。このことからシジミ類とウナギの漁獲量の変動が同じ原因で引き起こされているのではない、かという疑問が生じます。

3者に共通の原因が、ウナギにも共通するものではないかと考えられます。那珂川水系のシジミの減少について図2を根拠に河川改修を主たる原因としました（2019）。図2は那珂川の河口付近の水深（河床高）を示す図です。河川工事が始まって間もない頃には、河川工事が進むにつれてヤマトシジミの生息好適環境が進んでシジミの漁獲量が増えるのですが、1976年以降には水深が好適環境を上回ってしまい漁獲量の減少が始まります。

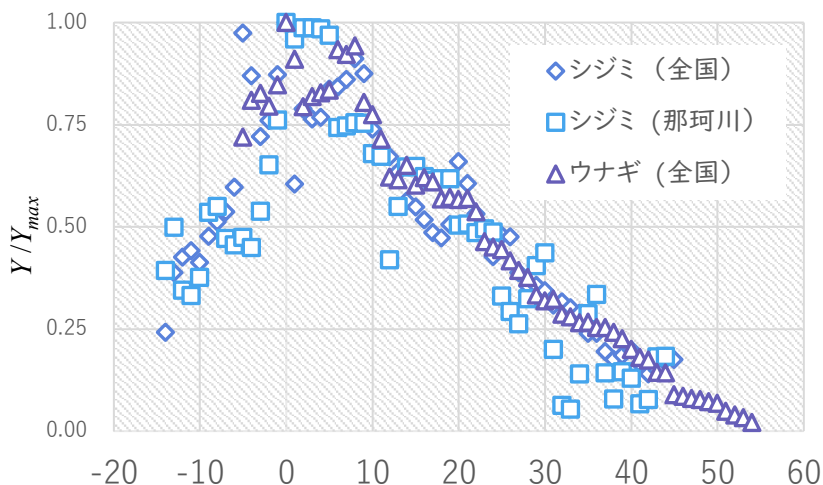


図1 過去最大漁獲量出現年からの時間（年）

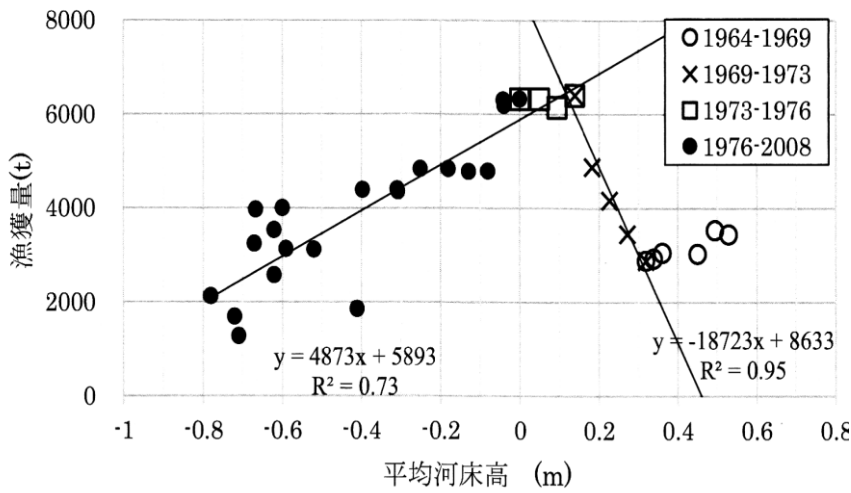


図2 0-10 km 区間平均河床高とシジミ漁獲量の関係

ヤマトシジミとセタシジミ
漁獲対象となるシジミ類の大部分はヤマトシジミですが、一部は琵琶湖産のセタシジミが占めています。セタシジミの漁獲量は1957年には6072tに達していましたが、以後減少を続け2011年には22tにまで減少しています。ヤマトシジミを漁獲



そこで着目したのが琵琶湖産のアユの漁獲量です。アユも琵琶湖で漁業対象となっている重要な水産資源です。一時期セタシジミにかわってアユが漁獲量を伸ばしてきました。琵琶湖における「アユ」と「セタシジミ」の漁獲量の比、「アユ/シジミ」に注目しましょう。

また私たちはウナギ種苗の減少についても両水門の影響を指摘してきました(2020)。となると、琵琶湖のセタシジミ減少の原因についても、従来指摘されてきた「乱獲」ではなく「河川工事」や「開発事業」を疑ってみる必要にせまられます。

ウナギ種苗も同じ傾向で減少してきたことがわかります。利根川のシジミ漁獲量減少の原因は、常陸川水門(1963年完成)および利根河口堰(1971年完成)による適環境の消失です。

対象とする利根川とセタシジミを対象とする琵琶湖のシジミ類漁獲量相対値を図3に図示しました。両水域の漁獲量が同じ傾向で減少してきたことがわかります。図中にはウナギ種苗の漁獲量相対値も図示しました。

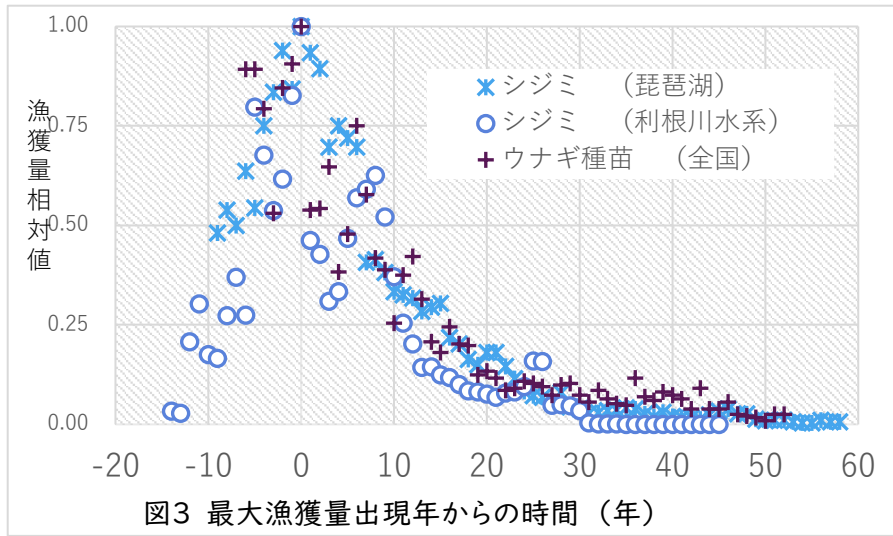
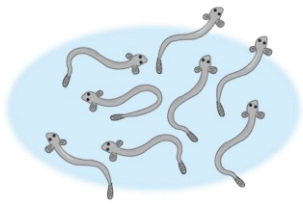


図3 最大漁獲量出現年からの時間 (年)

1967年から1991年の24年間に「アユ/シジミ」の比が10から0.1に急激に減少していることがわかります。セタシジミが一次消費者であるのに対しアユは動物プランクトン食性ですから、生態系の遷移が関係しているものと考えられます。この減少原因の手掛かりは、1967-1991年の間の琵琶湖で起こったことを総括するで得られるでしょう。詳細な検討は別途必要ですが、この期間は琵琶湖総合開発事業(1972-1991)に重なります。霞ヶ浦総合開発事業が霞ヶ浦北浦等の漁業に大きな影響を与えたことは明らかにされていますが、琵琶湖でも同様の減少が起こっていたことが伺えます。

図4でセタシジミとヤマトシジミ間に相似性が認められますが、それだけではなくシラスウナギにも同様の相似性が認められます。したがって、シジミ類やニホンウナギの魚種、さらに利根川、那珂川、琵琶湖の各水系に共通の原因が存在することになります。それが開発事業や河川工事ではないかと。魚種や水域に共通するこの問題を解決することが、私たちの「ニホンウナギ減少仮説」の検証ともなると考えられるのです。

漁獲相似性の原因を探る

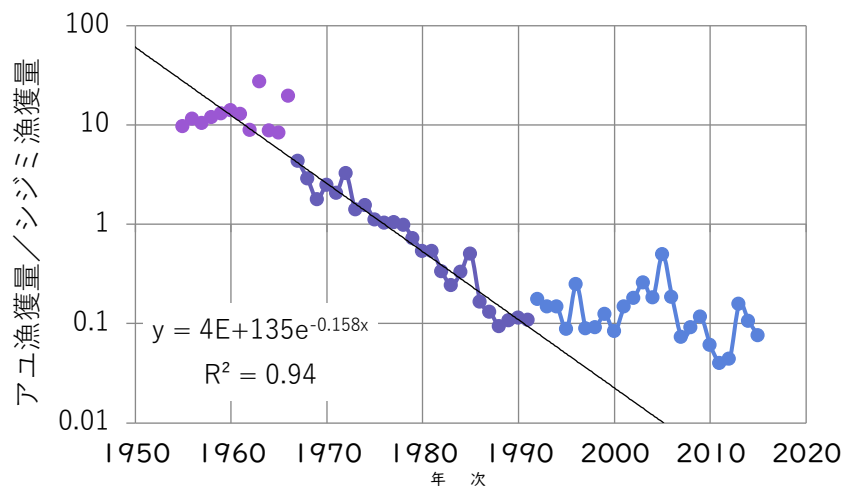


図4 琵琶湖における「アユ/シジミ」の推移

クラウドファンディングに挑戦中

▼今、ニホンウナギは危機的な状況にあります。

ニホンウナギは2014年に国際自然保護連合(IUCN)により絶滅危惧ⅠB種としてレッドリストに掲載されました。霞ヶ浦を含む利根川水系は、1960年代まではおよそ1千トン前後のウナギの漁獲量があり、国内の30%の漁獲量を誇るウナギの産地でした。

しかし、霞ヶ浦における開発が進み、全国的な漁獲量も2018年には過去最低となる68トン記録し、利根川・霞ヶ浦における漁獲もわずかなものになっていました。

私たちは、「ウナギの湖」霞ヶ浦復活のため、研究を前に進め、また市民活動を推進していくため、クラウドファンディングに挑戦することになりました。

このクラウドファンディングを通して、皆さまとともに、「ウナギの湖」霞ヶ浦を復活させたいと思います。

▼みなさまからのご支援で出来ること

わたしたちNPO法人霞ヶ浦アカデミーは、霞ヶ浦の環境保全活動を行っています。ニホンウナギの保全のために、行っていた研究成果として、2020年に水産増殖学会の学会誌に「ニホンウナギ減少原因に関する新しい仮説」を発表しており、霞ヶ浦開発が国内のニホンウナギの減少原因であるという仮説を提唱しました。

ニホンウナギはマリアナ海嶺で産卵することは解明されていますが、産卵するウナギは「どこから」「どのように」マリアナ海嶺に行っているかは明らかになっていません。

私たちは、霞ヶ浦のウナギの漁獲量と、全国のシラスウナギの漁獲量に相関関係があることに注目し、研究活動を進めてきました。しかし、市民団体の活動には、資金面で課題もあり、研究を進めるうえで課題となっています。

また、ニホンウナギが棲む場所になる、植生帯を保全する活動は、体験プログラムにすることで参加者を集める工夫をしてきました。アシ原を整備しながら、湖とつながる人を増やすことを目的に、葦舟を製作するプログラムには、5年間で約500人が参加しています。

「ウナギの湖」復活へ

霞ヶ浦の湖岸線の96%は、人工的な護岸堤になったため、アシなどの水生植物の植生帯(アシ原)はきわめて減少しました。離岸堤が植生帯を作るために建設され、いくつかの場所でアシ原が復活しつつありますが、手入れがなされないため、植生帯の十分な復活につながっていません。

アシ原は、ニホンウナギをはじめとした生き物の「棲む場所」になり、あるいはコイやフナの産卵場であり、さらには水質浄化の機能を持ちます。アシを刈り取ることで、葦原の陸地化を防ぎ、生き物の「棲む場所」を守ります。また、アシが吸収した栄養塩を湖から取り除き、アシ原が陸地になるのを防ぎ、植生を維持します。

私たちは、2017年から葦舟の製作をスタートさせ、親子向けの体験プログラムとして実施してきました。また、葦を使う文化をさらに定着させるため「ニホンウナギ杯 第1回 葦舟世界大会」を開催しました。しかし、第

1回大会は、予算が制限される中で開催となり、参加チームも3チームに留まるなど、課題が多い大会となりました。

今回、クラウドファンディングによりみなさまからのご支援いただくことで、ニホンウナギの減少原因に関わる研究活動を推進するとともに、霞ヶ浦に残された葦原の整備を行います。葦原の整備に関しては、「ニホンウナギ杯 第2回 葦舟世界大会」も開催し、環境保全活動の醸成に努めます。



霞ヶ浦からニホンウナギを守る!「ウナギの湖」復活へのチャレンジ
▲こちらからご支援をお願いします▲

水景湧水地研究所

Vol.4

男池湧水群



由布院といえば温泉のイメージが強いですが、豊かな湧き水スポットとしても知られています。市内に位置する標高1587メートルの「黒岳」は、山がすべて原生林で覆われ、ブナやカエデを中心とした木々が生い茂ります。その山中でこんこんと湧き出ているのが「男池湧水群（おいけうすいぐん）」です。



ライター／菊地早秋
プロフィール／
<https://kominkaijyu.com/sosyu-profile/>

エリア…大分県由布市
湧水地…男池湧水群
アクセス…JR由布院駅
より車で約45分

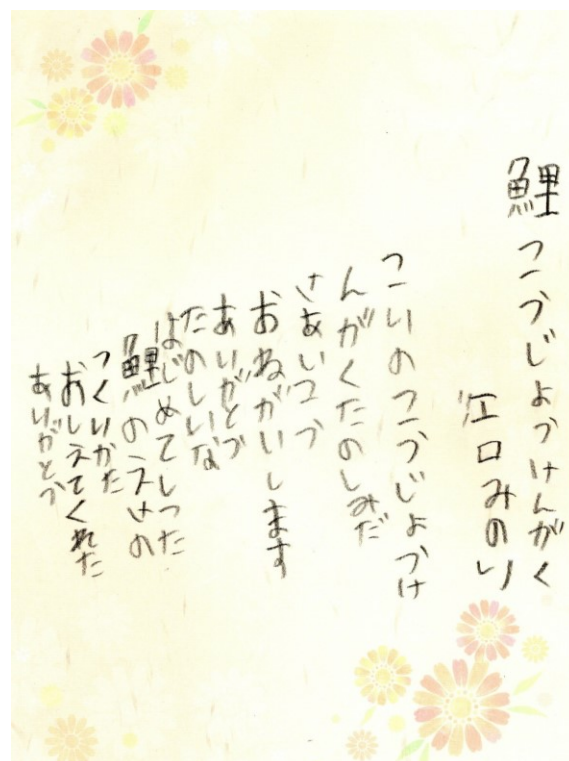
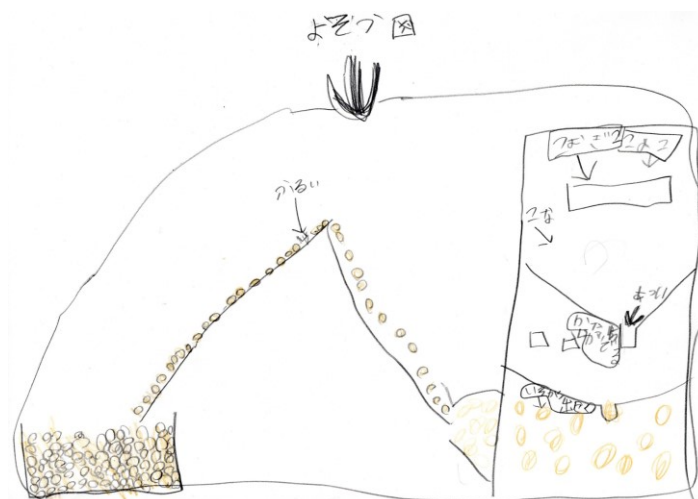
あっと目を引くエメラルドブルーの水は、地下水が1年以上滞留したのち地上に流出したもので、1日に約2万トンも湧いているそうです。水温は年間をとおし12・6度です。飲み水としても利用できます。非常に柔らかく飲みやすい天然水でした。

ここがイチオシ

男池湧水群は、「男池園地」と呼ばれるハイキングスポットの一角で見学できます。散策路では透き通った川をどこかしこで眺めることができ、綺麗な水が生まれる過程を改めて考えるきっかけになるのではと思います。

参加者から

いつも参加してくれる江口みのりさんから、鯉の養殖場・飼料工場を見学した感想を頂きました。





今年も葦を刈りました



寒くなると葦の刈取りシーズン到来です。子どもたちも真剣に葦を刈ってくれました。春にはきれいな芽が再び出てくれるでしょう(12月19日)。

ドブガイ発見！



11月は投網の練習をしながら、各自好きな方法で生き物の観察を行いました。大きなドブガイも発見し、タナゴと貝の関係について学びました(11月21日)。

櫻井養魚場を見学



かすみがうら市の漁師、櫻井さんの施設を見学しました。参加した子供たちの中にも、将来漁師になりたい子もいて、熱心に質問していました(11月21日)。

カヌー体験



毎年、夏になるとカヌー体験教室を行っています。8月29日に続いて2回目の開催です。親子20名が参加し、交代でカヌーを楽しみました(9月19日)。

カヌークラブから

2021.12.05麻生～艇庫

本日は、今年最後の練習会です。
午前中はカナディアンで基礎練習をしました。
カヌーが珍しいのか、白鳥さんがすぐそばまでやってきました。
午後は、麻生の公園をスタートして北上しました。
遠くに筑波山が見えます。
太陽の光を浴びつつ、ゴール。
前日では風が強い予報で心配しましたが、当日はいい方に予報がずれて穏やかでした。

次は、松戸は江戸川で千葉県知事杯のレースかな。

行方カヌークラブHP→



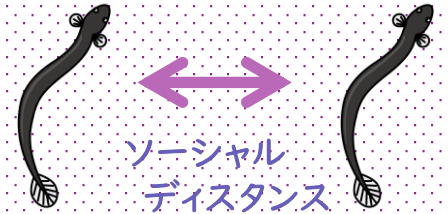
海夫通信では、会員のみなさまからの掲載する原稿・写真を募集しています。昔の霞ヶ浦の様子や、庭にいた珍しい生き物、新型コロナウイルスで外出しにくい中での工夫などテーマ問わず原稿をお寄せください。

か す み が う ら の さ か な ず か 人



「カムルチー」
全長70〜80センチに
達する大型の魚。体は
細長く、頭はヘビのよ
う。アムール川系から
長江周辺までの中国
大陸及び朝鮮半島に
自然分布し、霞ヶ浦・
北浦では1937年ご
ろから増え始め、第2
次世界大戦およびそ
の直後は食用として
捕獲された。現在も
霞ヶ浦に生息してい
る。数が少ないとされ
ている。要注意外来生物。

「湖と共に生きる暮らしをつくる」 霞ヶ浦アカデミー



編集後記

あけましておめでとうございます。
今号は、「寅年」にちなんで「虎柄」のライギョを表紙にしてみました。お正月らしくなっただでしょうか？

昨年2021年は、第1回目の葦舟世界大会が無事に開催、年末にかけて「レディフォー」でクラウドファンディングを開始するなど忙しい一年になりました。また、コロナ禍において野外イベントはどのように開催するか模索する一年でもありました。

カヌー体験では、体験時間を半分ずつ2組に分け、密にならないような開催方法をとりました。天気予報だけではなく、感染症の状況を鑑みて、事業をこれまで通り実施すべきかどうか頻りに議論してきました。

世界中でオミクロン株が流行している状況を鑑みると、本年も油断が出来ない状況が継続すると考えられます。コロナ禍の市民活動はどのようにすべきか考えながら、活動を継続していくつもりです。

さて、今号では、浜田先生の新連載2回目となりました。シジミ類とウナギ、さらには利根川、那珂川、琵琶湖でそれらが同じように減少していることから、共通の原因が存在すると考察しています。その原因は、開発事業や河川工事ではないかと結んでいます。

次ページには、私たちが挑戦するクラウドファンディングの内容について紹介しました。2月10日までに30万円が集

書籍紹介

「NPO法人霞ヶ浦アカデミー」の10年間の挑戦がまとめられた1冊。わたしたちの霞ヶ浦にニホンウナギを取り戻すための取組がまとめられている。環境教育の現場から、調査研究の活動まで市民団体がどのような働きかけを行ったかが記してある。1500円+税。購入はAmazonもしくは事務局まで。



められなければ挑戦は失敗となり、1円も受け取ることが出来ません。みなさまからの支援、またSNSでのシェアが励みになります。期日も迫っております。ご支援よろしく願っています。
と、こんな感じで38号が完成しました。
冬休みが12月29日から1月3日までだったため、少し忙しかったです。大晦日にコメダ珈琲に籠って編集しました。その他、休暇中は頂いたアユ(那珂川産)を昆布巻にしてみました、私生活も充実です。こんな感じで、また本年もよろしく願っています。

(菊地章雄)



ニホンウナギ杯争奪第2回霞ヶ浦 葦舟世界大会

参加者
募集

その地に根差す葦を使い

最も早い舟を創る者を決める競技

2022年3月20日(日)・21日(祝)
於：茨城県行方市高須崎公園沖

詳細は
こちら(HPへ)▶



申し込みは
こちら(Peatix)▼



本年も葦舟世界大会を開催いたします。
この大会では、様々な形の葦舟が漕ぎ手と共に湖上を疾走します。
湖岸で自らアシを刈り、そのアシを束ねて自ら葦舟を作り、その葦舟を自ら漕いで、その性能を競う大会です。大会実施により、アシ原を整備しながら、湖とつながる人を増やします。
参加資格は、3名以上からなるチーム(18歳未満の参加者は保護者の同意を必要とする)。葦舟の製作にあたって、当日スタッフよりレクチャーしますので、経験は問いません。参加費は大人5千円、子ども2千円。
一日目の開会式後に、葦の刈り取り、舟の製作を行い、2日目に霞ヶ浦湖上で速さを競う。

会 員 募 集

NPO法人霞ヶ浦アカデミーは、みなさまのご支援により活動を継続できています。活動を共にしてくれる、また応援してくれる会員を募集しています。ご協力よろしくお願いいたします。

普通会员 入会金 1,000円/年会費 3,000円

賛助会員 1口 10,000円

[入会の方法]

氏名、住所、連絡先、会員の種類をご記載の上、メールもしくは郵送でご連絡下さい。

正しい手の洗い方

①



流水でよく手をぬらした後、石けんをつけ、手のひらをよくこすります。

②



手の甲をのばすようにこすります。

③



指先・爪の間に念入りにこすります。

④



指の間を洗います。

⑤



親指と手のひらをねじり洗います。

⑥



手首も忘れずに洗います。

発行 NPO法人霞ヶ浦アカデミー

発行日 2022年1月15日

事務所 茨城県行方市浜370番地 1

ホームページ <https://k-acad.com/>

Facebook <http://www.facebook.com/kasumigauraAC/>

メールアドレス kasumigaura.academy@gmail.com

いいね！お願いします

facebook で
日々の活動を更新中！

