

あんだんて通信



日に日に秋の深まりを感じる今日この頃、いかがお過ごしでしょうか？ 食欲の秋、スポーツの秋、そして芸術の秋。アンダンテの恒例行事「ハマグリアート展」が今年も始まります。

活動報告



益田市教育研究会理科部会 研修会

(環境教育支援事業)

8月3日、横田中学校とその裏を流れる「後川」において、益田市の理科教員研修会の講師を行いました。フィールド学習のポイントや注意点などをお話したあと、後川で生物採取と観察会をしました。子供への環境教育はもちろんですが、指導者への技術伝承も今後ますます必要になると感じます。

海ガキ講座 (協働と次世代育成をめざした益田市水環境保全プロジェクト)

8月4日、津田海岸にて「海ガキ講座」を開講しました。

津田海岸の清掃を行った後、シーカヤック教室や生き物採取を行いました。地元の方にもお手伝いをいただき、津田海岸に笑顔と歓声が溢れました。大学生の海の家も軌道に乗り出し、今後ますます津田海岸が盛り上がっていくことでしょう。



ハマグリ稚貝調査

(水産多面的機能発揮対策事業)

津田海岸および中須海岸において、夏期のハマグリ稚貝調査を実施しました。

夏期調査では、定点での生息密度調査も行っているため、炎天下の中丁寧になさな一歳貝の数を数えます。稚貝の生息数が低下しており心配していましたが、今年もなんとか前年生まれの一歳貝が確認されました。



石倉カゴを用いた益田川の生物資源量調査

(水産多面的機能発揮対策事業)

益田川津村橋周辺にて、「石倉カゴ調査」を実施しました。7月に同所に設置し、8月と9月に引揚げて、ウナギやエビ、カニ類などの資源量を調査しました。8月の引揚げ時には地域の親子が、9月には吉田小学校5年生が見学に来ました。絶滅が危惧されるニホンウナギ(個体値を計測しタグ付けをして再放流)や、希少生物の採捕など、今回も益田川の生態系を把握する上で貴重なデータを得ることができました。



全国河川愛護団体交流会

「第18回 全国河川愛護団体交流会」を、当法人の主催にて開催しました。この大会は、山口と福島の間河川関係団体を中心に始まり全国展開しているもので、明治維新150周年の今年「石州口の戦い」の舞台である当地での開催となりました。一日目は三好家での基調講演や全国の団体の活動報告。二日目は鴨島はまぐり漁場や歴史の跡地を巡り、親睦と高津川流域への理解を深めました。



環境教育支援（みーもスクール等）

益田市～吉賀町の小学校や高等学校の環境教育支援を行っています。本年は10月までで、海や川でのフィールド学習を中心に既に50件以上を実施しました。写真は、9月11日に、吉田小学校の「高津川ツアー」で、総勢100名以上の子供たちが吉賀町でガサガサをしたときの様子です。

どんぐりの森植林（島根県企業局委託事業 どんぐりの森づくり）

健全な森～川づくりと環境教育のために、毎年実施しているどんぐり苗木の植林を実施しました。本年は安田小学校五年生と吉賀高校「環境」課目の受講者が植林に参加。子どもたちは、鍬やスコップを頑張って扱い、計230本の苗木を心を込めて植えました。

二条里づくりの会の皆さま、島根県企業局様のおかげで今年も植林を実施出来たこと、感謝申し上げます。



第9回 全国源流サミット

10月20日、津和野町で開催された「全国源流サミット」において、渡辺理事長と、会員の吉中氏がパネルディスカッションのパネラーとして講演されました。

同会では、現在高津川を舞台にした映画を撮影されている、錦織良成監督の基調講演も行われ、全国から多くの参加者が集まり、高津川流域の将来について議論が行われました。

行事予定

益田川下流域のヨシ刈り取作業

日時：10月27日（土）～11月9日（木）

場所：益田川下流（今市川～河口まで） 作業日当：10,000円（昼食代込）

益田川の環境保全活動の一環として取り組んでいるヨシの刈り取り作業を上記の期間で実施します。会員の皆様は、一日だけでもご協力よろしくお願ひします。

益田川一斉清掃

日時：11月23日（祝）8:00～10:00 場所：吉田小学校集合

上記のヨシ刈りを行った河原のゴミを回収します。小学生、自治会、企業などに声をかけて一斉清掃を行いますので、是非ご参加ください。シジミ汁の提供もある予定です。

第八回ハマグリ貝アート展

日時：12月19日（水）～12月23日（日）10:00～18:00

表彰式は23日11時より。最終日は14:00まで展示し、片付け。 場所：グラントワ多目的ギャラリー

恒例のハマグリ貝アート展、今年はクリスマスシーズンの開催になります。多くのハマグリアート作品や会員によるコレクション展示があります。

※ 開場設営・搬入は12月17日に行いますので、お手伝いいただける会員の皆様をお願いします。

※ 22日（土）には、海の天然素材を使ったものづくりワークショップがあります。

作品募集、アート展来場について、周囲へのお声がけのほどよろしくお願ひいたします。

【WANTED】高津川のサケを探しています



アンダンテ21では、南限のシロザケのDNAを解析したいという北海道区水産研究所からの依頼を受け、サンプル用のサケを探しています。

益田周辺の河川（高津川、益田川等）において、弱った個体や産卵を終えて死んだ個体（少々腐敗が進行していても可）を発見された場合は、極力川から動かさず、事務局または佐々木副理事長までご一報をお願いいたします。

わさびクンのつぶやき～わさびと粘り～ オーベルジュわさび支配人 三浦 祐二



匹見に来て初めて知ったこと、それはワサビに「粘り」があるということです。そして粘りのあるワサビは本当に美味しいものです。また、山葵の品評会でも、この粘りが100点満点中の配点20点で評価されています。しかしながらその理由は明確にされていません。現時点で根拠らしい記述を以下2点のみ発見できました。これについて自分なりの検証を試みます。

●ワサビ、横木国臣・上野良一、農文協、8頁、1971年

> 粘りは強いほどよい。粘りの少ないものは辛味の発散が早く、長持ちしないからである。

●金印社、おいしいわさびの選び方、2018年9月17日閲覧

<http://www.kinjirushi.co.jp/wasabi/tabekata/>

> おろし器でおろしたとき、粘りが強いものほどよい。粘りが少ないと辛みの発散が早い。

↑わさびの粘りでわさびおろしが持ち上がる

さて、「粘り」を学術的にいえば「粘度」であり、粘度が高くなれば、それだけ流体抵抗を生むと云われています。したがって、粘りによって揮発を遅らせることは考えられなくもありません。この**流体抵抗がバリアの役割を果たし、呈味成分が揮発してしまうことを阻害する**と考えられるからです。つまり、山葵をすりおろした後、刺身の皿に盛りつけたり、握り寿司に挟んだりします。それが時間が経っても、美味しさが外に逃げにくくなる効果がある、と考えるのです。

因みに、うどんやラーメンに片栗粉で粘りを出すと、要は「あんかけ」にすると冷めにくい、ということが広く知られています。その原理は、まずあんが蓋の役目をして揮発(蒸発)、つまり放熱を防ぎます。それと同時に流体抵抗が対流を遅延させ、熱を内部に保持するからです。つまり、すりおろしたワサビにとっては、**外部からの熱が内部に伝わりにくく、温度上昇が緩やかで、結果として揮発を遅らせる効果も、ごく僅かながらある**と考えます。

尚、ワサビの成分は揮発するだけでなく、粒子がとても細かく繊細です。職業柄、山葵漬を頻繁に製造するのですが、これをガラス瓶に保存すると、数日間風味を持続させることができます。一方で薄いビニール袋に保存すると、2日と持ちません。風味がビニール袋を簡単に通過してしまうのでしょう。真空パックであっても同様です。食品業界では「ガスバリア性」という用語を使っていますが、この性能の低い包装・容器は山葵漬には使えないのです。尤も、シクロデキストリンという添加物を使えば例外ですが。

同じく職業柄、山葵の食べ比べを多く実施します。粘りのあるもの、粘りのないもの、2種類の山葵をすりおろし、ベストのタイミングで試食したことは何度もあります。酵素の働きを活かす3分を待ちます。おちょこに入れて逆さに置くといった、揮発を抑える工夫もしました。これで官能試験を実施すると、粘りがある山葵の方が断然美味しく感じます。これは何を意味するのでしょうか。「粘りが少ないと辛みの発散が早い」あるいは「粘りが多いと辛みの発散が遅い」ことだけでは、美味しさの違いを説明し尽くせないのです。そこでもう一步踏み込んで、引き続き推測および考察を試みます。

さて、すりおろした時の山葵のテクスチャーは、およそ以下3つに分類されます。

- ・ネバナバ(適度な水分で、高い粘度、まさにクリーミーな様子)
- ・パサパサ(水分が少なく、ほとんど固形物の集合体に近い様子)
- ・ビチョビチョ(水分が多く、液体に固形物が混じっている様子)

同サイズで比べた際、ずっしりと重量感のある山葵は、決まって「ネバナバ」です。「パサパサ」と「ビチョビチョ」の山葵は比重が小さく、水に浮かぶことも少なくありません。そして、擬声語でいえば「スカスカ」の風味であることが大部分です。もっとも、官能試験の結果には例外もありますが、その確率は1%未満です(※脚注)。このことから、以下の図式等は考えられないでしょうか。

密度が高い＝呈味成分が多く詰まってる＝美味しい

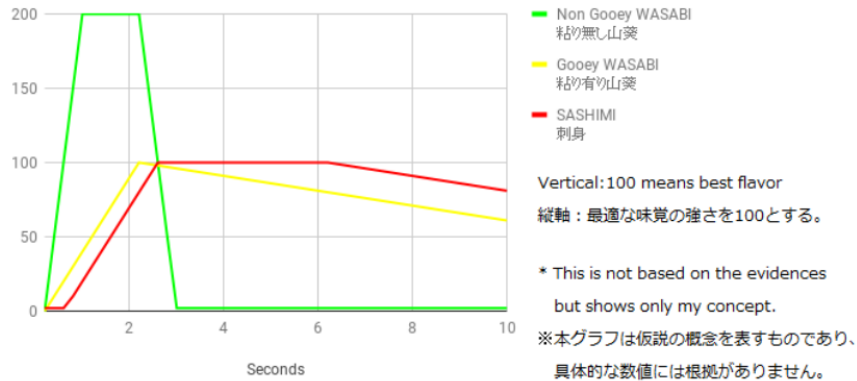
山葵が自らの密度を高める成長の過程で、同時に、粘りの成分も生成する性質がある。要は「**そもそも呈味物質の密度が高い山葵は粘りの性質も併せ持つ**」という考え方です。粘りを生む成分自体が美味しいのかもしれませんが。私は、この2番目の理由が1番大きな要素と考えています。

そして3番目の理由は、テクスチャーが味覚に及ぼす影響です。例えばドレッシングでは「具材に絡みやすい粘度に仕上げました」という表現があります。ラーメンでは、「とろみが麺に絡む」という広告も見かけます。この手の液体に関する機能性ではありません。要は「texture-flavour相互作用」、くだいて言えば、**粘りがあるから美味しく感じる**という単純な理由が考えられるのです。味は化学的味覚といわれます。一方でテクスチャー、食感は物理的味覚といわれ、美味しさの感覚に影響があるのは味覚以上の研究報告もあります。特に日本は、食感を示す表現の数は世界で一番多く、日本人にとって山葵の粘りは特に大切なものかもしれません。しかしながら山葵は、通常ごく少量しか使わないので、口内でテクスチャーを感じることは僅かで、さほど影響があるとは思えません。

引き続き論文を読み漁ると「**増粘多糖類のある特定の部位(原子団)と呈味・香気成分が科学的に結合する**」という様な推測がヒットしました。なんだか意味がわかりませんが、4番目の理由としておきましょう。現代科学をもってしても、味覚については分かっていないことが多いことが理解できました。

5番目の理由は、**山葵の粘りは味覚や風味を感じる程度とタイミングを適度に調整している**、という仮説です。難しく言えば「媒質の粘度が増加するために、呈味・香気成分拡散係数が低下するためにリリースが抑制される。」のです。つまり、次の様なストーリーが考えられます。粘りが無い場合は、体温で温められると呈味成分が急激に揮発し、それが過剰な刺激として一気に受容体に到達する。しかしながらその直後には刺激がすぐ消失してしまう。一方で、粘りが有る場合は、体温で温められても、味覚成分が緩かに揮発し、その結果適度な刺激が緩かに受容体に到達する。なおかつ、その刺激はすぐ消失せずある程度持続する。さらに、刺身等の食材に添えて食した場合は、その違いは特に明確になると考えられます。粘りが無い時はいきなりツーンで山葵だけ、その後には刺身だけと、それぞれ別個の風味しか楽しめません。しかし粘りがあれば、山葵と刺身の味を同時に、一体となったハーモニーとして味わえることが期待できます。この概念を以下グラフに示しました。

Non Gooley VS Gooley WASABI with SASHIMI



一般に食品の粘度は味覚を鈍感にさせると云われていいます。古くから、粘度の低い水羊羹が少ない砂糖で済むのに対して、粘度の高い羊羹では加糖を多く調整します。ソムリエの常識では、粘度の高いワインは風味が弱く感じられるとされます。粘度の増加に伴い、味蕾への到達が遅れるために呈味強度が減少することが、その理由と考えられています。この理解からすると、粘度の高い山葵は風味が乏しいと感じられる筈ではないでしょうか。それが逆の結果として印象付けられているのは、「過ぎたるは及ばざるがごとし」ということなのかもしれません。私は日本酒が大好きです。

冷酒で美味しかったものが、爛にしたら酸味や香りが目立って逆に不味く感じられたことがあります。山葵の風味も、それと同じ様なことが起っていると考えるのです。私は、この5番目の理由も重要な要素と考えています。

6番目の理由は「味の相互作用」によるものです。味の相互作用とは2種類以上の異なる味を混合したときに、一方または両方の味が強められたり、弱められたりする現象のことを指します。例えば、スイカに塩をかけると甘さが強く感じられたり、吸い物に塩を入れると旨味が増すとといったことが挙げられます。逆に、コーヒーに砂糖を入れると苦味が、レモンに砂糖を入れると酸味が抑えられることが知られています。粘りの強い山葵は同時に甘味も強く、粘りの正体はほぼ甘味といえるでしょう。上品な甘味が食材の良さを引き出したり、逆に山葵の持つ不快な苦味を消し去っていると考えるのです。この6番目の理由も重要でしょう。

因みに相互作用はtasteおよびaromaでも確認されている様です。例えば、甘さがある程度強くないと、バナナの風味として感知されないとか、食塩が無いとホタテやカニの風味が認知されないといった現象です。tasteおよびaromaは独立ではなく相互作用があるのです。よって7番目の理由として、**山葵のtaste(甘さ)と山葵のaroma(風味/グリーンノート)が相互に高めあっているの**のかもしれません。

そして8番目、粘りの正体は「ほぼ甘味」とは前述しましたが、その副産物としてミロシナーゼやアスコルビン酸(ビタミンC)であることも考えられます。酵素ミロシナーゼは苦味のあるシニグリンを分解します。一方アスコルビン酸はミロシナーゼの活性を促進させます。ともに不快な苦味を残らない様にする働きがあり、山葵を美味しくさせることに繋がります。以上、自分なりの推測を列挙しました。粘度については興味深い、十分説得力のある推測・指摘もありますので、次の通り紹介させていただきます。いつの日か聡明な方が、山葵の粘りについて秘密を解明して頂くことを祈ってやみません。

「**とろみがあると旨味や塩分を強く感じられるのは唾液によって薄まり難くなるからではないでしょうか**」(粘度計のリーディングカンパニー、東機産業株式会社、営業推進室、藤山氏、2018.9.19)

「**鳥根のワサビは醤油を垂らしても、くずれけんけんね。鳥根のワサビ特段ねばりが強いんだよ。ほかのところのワサビは醤油をたらすと崩れるからな。だから他のワサビ農家の人には自信をもってつくってくれといったんじやがね。**」(斉藤侑生、鳥根県鹿足郡吉賀町柿木村、昭和12年3月22日生まれ、サイトウユキナリ)

新規会員募集中

活動の拡大のため、新規会員や協賛企業を募集しています。会員の皆様におかれましても、お声掛けにご協力ください。会員募集と申し込み用紙の資料は事務所にございます。
個人年会費 10000円(正会員)、3000円(賛助会員) 企業協賛金 一口50000円

発行元: NPO法人アンダンテ21事務局
〒690-0032 益田市水分町18-10
TEL/FAX: 0856-24-8661
E-mail: andante2100@gmail.com

