令和４年３月30日

令和３年度地区講演会報告

公益社団法人日本油化学会との共催による 令和 3 年度日本油化学会地区講演会は 次の通り実施しました。演題，講師等の詳細は添付の日本油化学会広報誌「オレオサイエンス」の会告をご覧ください。 (敬称略)

No. 1　大阪府柏原市

日　　時　：令和３年６月19日（土）

会　　場　：「大阪教育大学」から Zoom 配信

講 演 数　：４　　（株）山中油店　浅原貴美子　他３名

参加者数　：105 名

No. 2　長野県長野市

日　　時　：令和３年11月17日（水）

会　　場　：「信州大学」から Zoom 配信

講 演 数　：４　　信州大学　酒井俊郎　他３名

参加者数　：45 名

No. 3　岡山県岡山市

日　　時　：令和３年12月３日（金）

会　　場　：「岡山大学」から Zoom 配信

講 演 数　：４　　関西大学　宮田隆志　他３名

参加者数　：65 名

No. 4　東京都八王子市

日　　時　：令和４年１月21日（金）

会　　場　：「八王子市生涯学習センター」から Zoom 配信

講 演 数　：1　　東京工科大学　遠藤泰志

参加者数　：37 名

以上

No.1 地区講演会開催報告　大阪府 柏原市

主催シンポジウム報告 油化学関連シンポジウム in 大阪 報告書

大阪教育大学 井奥加奈

日時:令和 3 年 6 月 19 日　午後 13 時から 16 時 30 分ごろまで
主催:公益社団法人　日本油化学会　関西支部
共催:一般財団法人　油脂工業会館
後援:国立大学法人　大阪教育大学、公益社団法人　大阪府栄養士会
開催方式:Zoom を用いたウェビナー形式
参加申込者数:105 名(うち学生・院生 46 名)

＜講演プログラム＞
1)　油屋がみた食用油の日本史
　(株)　山中油店　取締役　　浅原貴美子　氏　13:00－13:40
2)　油脂のおいしさのメカニズム
　関西福祉科学大学　健康福祉学部　講師　安達　真一　氏　13:45－14:25

　質疑応答 10-15 分(1－2に関して)
　休　憩　5分

3)　アラキドン酸が関わる油のおいしさ
　(株)J-オイルミルズ　フードデザインセンター　　藤原　英記氏　　14:45－15:25
4)　あぶらと生活習慣病～油の多彩なはたらき～
　帝塚山学院大学　人間科学部　教授　福田ひとみ氏　15:30－16:10

　質疑応答 10-15 分(3－4に関して)
　閉会

本年度油化学シンポジウムは昨年度中止になったテーマ「油脂のおいしさとその周辺」、講師陣で Zoom 形式により実施した。関東から広島まで、広範囲な地域からの参加があった。日本栄養士会は大阪府栄養士会の後援名義を受け、会報に掲載していただいたので、それをみての応募、日本調理科学会は、近畿支部のメールマガジンでの案内をみての応募であるが、講演者のサイトや知人・取引先などからの紹介、日本油化学会のサイトからの応募であったことから、紹介・広報することは重要であると感じられた。

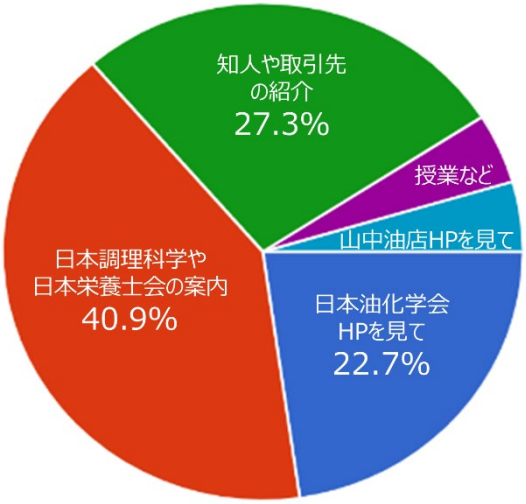
無料で自宅等から簡単に視聴でき、見逃し配信もある Zoom での開催はおおむね好評を得たことがアンケート結果から伺えた。また、今回は、油脂の日本史から油脂の栄養まで、講演内容の包括範囲が幅広かったことも好評あり、油脂のおいしさや栄養、歴史に関して再認識したという感想がみられた。油脂に関しては最近講演を聞かなかったという人もいたようで、油脂の

シンポジウム開催はニーズがあるのかもしれないと思われた。当初ハイブリッド形式（対面形式と Zoom の併用）での実施を想定して準備していたが、ハイブリッド形式も適切な形式かもしれない。

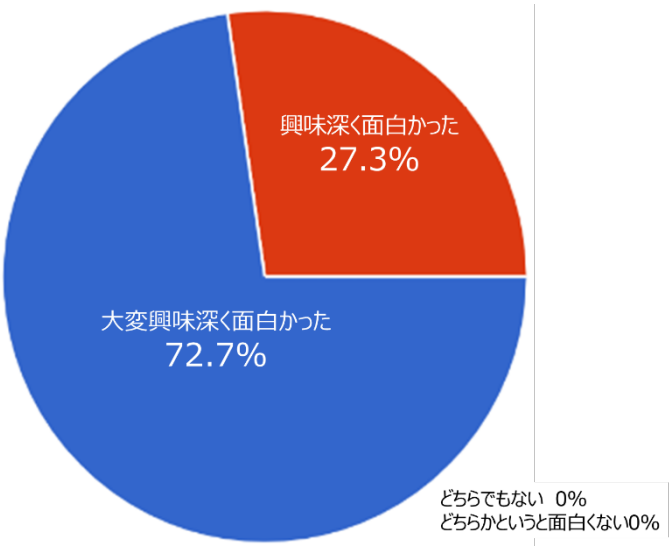
Zoom 開催はライセンスがあれば、最大 300 名までの規模で開催でき、費用もほとんどかからない。ウェビナー開催用ツールとしては他にもいろいろあるので、無料で公開するシンポジウムの開催は、そういったオンラインセミナー開催ツールを活用した実施も一案ではないかと思われた。開催者としては、すべて 1 人で対応するのが難しかったので、当日対応人数を 2 人ではなくもう少し増やすべきであった。

〈シンポジウム終了後アンケート結果より〉

・シンポジウムを何でお知りになりましたか（n=22）



・シンポジウムは如何でしたか（n=22）



・フリーアンサーから

- 油の歴史から、分子レベルでの油の機能についての講演でとても面白かった。
- 油をめぐる色々なことがわかり、よかった。
- 油の歴史や食文化、味覚やおいしさのメカニズム、油脂と食生活など幅広い内容で、とて

も興味深くきかせていただきました。

- zoom でのシンポジウムは、参加しやすいのでこれからもよろしくお願いします。
- 良く理解でき興味深い内容でした。
- 準備がたいへんだったと思います、ありがとうございました。
- いずれの演者の先生もとても分かりやすかったです。ありがとうございました。
- 浅原先生の食用油の日本史が特に興味深かったです。有難うございました。
- 油のご講演は最近聞いていなかったため、新鮮でした。ぜひ、定期的に発信をお願いいたします。油の歴史は勉強になりました。（カロリーを摂取＝油を食べること）
- 都合により，後半 2 題しかライブで視聴できませんでしたが学び多い内容でした。あとはオンデマンドで視聴します。オンラインだと移動の時間が必要ないので，研究会はオンラインでいいのではと思いました。
- 油の歴史が大変興味深かったです。ありがとうございました。
- 浅原先生の講演は、長い油の歴史の要点を写真を交えて分かり易く説明して下さり大変面白かったです。
- 油の歴史や、おいしさ、生活習慣病との繋がり等、多岐に渡っていて興味深かったです。勉強になりました。
- わかりにくいところを何度も見ることができ、見逃し配信がとてもよかってです。油脂をいろんな角度から考えることができ、大変面白かったです。ありがとうございました。
- 油脂を使用した食品には重要な内容でしたので、また行っていただきたいと思います。
- 油に対する新たな知識を得ることができました。ありがとうございました。
- 様々な分野からのお話が伺えてよかったと思います。

No.2 **地区講演会開催報告　長野県 長野市**

東海支部令和 3 年度油化学講演会開催報告

日本油化学会東海支部 信州大学 酒井俊郎、宇佐美久尚

日本油化学会東海支部主催、(一財)油脂工業会館共催の令和3年度油化学講演会が、11 月 17 日(水)に信州大学工学部(長野県長野市)と Zoom を用いたオンラインを合わせたハイブリッド形式で開催されました。本年度は「油脂の分散と応用技術」をテーマに、油脂の分散とオレオゲルの基礎研究から化粧品、インクへの実用化を進めてこられた講師をお迎えし、下記の4題の講演が行われました。

講演 1.「乳化剤を使用しないことにより見えてきたエマルションの本当の姿」酒井俊郎 先生 (信州大学大学院総合理工学研究科)水と油は本来交じり合わないため、安定なエマルションを形成するために界面活性剤を添加することが一般的です。しかし、界面活性剤を用いずに安定なエマルションを形成された製品が求められています。今回のご講演では、油と水のみで生成されるエマルションの特性を、分子構造に基づいた油脂の分散原理と、超音波の効果も利用した界面活性剤を含まないエマルションの形成について、基礎理論から実用的な応用例のご紹介まで解説いただきました。

講演 2.「長野県産果実種子油を利用した化粧品の開発実証」大熊桂樹 先生 (一般社団法人長野県農協地域開発機構)長野県では中山間傾斜地の特徴を生かした果樹としてブドウやアンズが栽培されていますが、その果皮や種子は有効に利用されてきませんでした。これらの種子から得られるシードオイルに長野県産のユズ精油と蜜蝋を配合した保湿クリームの製品開発をご紹介いただきました。長野県農協地域開発機構のネットワークを生かして、関連企業と当該市町村が連携し、製品開発から製品のモニタリング評価まで進めた事例として、また、未利用資源から得られる天然油脂を活用したモデルケースとして展開が期待されます。

講演 3.「様々なサブストレートに対応するインク技術」豊田直之 様 (セイコーエプソン株式会社 技術開発本部環境・材料開発部) インクジェット印刷は、家庭用から看板、衣服さらに導電性配線まで広がりを見せており、これらの各用途に応じて特性を制御するインクジェットインク技術を俯瞰したご講演をいただきました。インクジェット印刷ではインクが印刷ヘッドを吐出する時には流動性が高く乾燥し難い一方で、吐出されたインクが基材に衝突すると浸透、乾燥・固化する必要があり、これらの相反する性質を兼備するインク材料が求められています。このため、着色剤と溶媒に加えて、ヘッドノズルの目詰まり防止のためのグリセリン、インクの浸透や濡れ広がりを制御するための界面活性剤が添加されており、油化学製品の応用分野として新しい用途展開を解説いただきました。

講演 4.「オレオゲルを用いた油脂ネットワーク構造の安定性」上野 聡 先生 (広島大学大学院総合生命科学研究科)オレオゲルは液状油とゲル化剤の網目構造で構成され、すでにマーガリンや口紅などに応用されています。近年米国で、オレオゲル用のゲル化剤として米ぬかワックス(RBW)が認可され、新しい食感や安定性を付与できる可能性が期待されていますが、RBW を用いたゲルの構造や特性の研究は未だ進んでいません。今回のご講演では、ゲル構造の詳細な解析に基づいて、ゲル化剤と液状油の分子構造とゲル化条件との関係を丁寧に解説いただきました。また、硬化油と液状油を用いたホイップオイルの物性についてもご紹介をいただきました。

講演に続く工場見学はバーチャル形式で実施されました。長野県には信州特有の食や精密機械の企業がありますが、コロナ禍のため直接見学することができません。そこでビデオとパワーポイントを併用したバー

チャル見学形式でご紹介いただきました。初めての試みのため回線の接続に手間取り、ご担当の皆様にはタイトな時間配分でお願いすることになりましたが、下記の 4 社に会社の概要と代表的な製品の原理や製造ラインのご紹介をいただきました。通常の見学コースでは見られない油揚げや冷凍そばの製造過程、インクジェットノズルの仕組みや曲面への立体印刷、ポリマー資源のリサイクル装置をご紹介いただき、油化学と異分野の技術の接点を学ぶ機会ともなりました。

1）みすずコーポレーション（長野市）

2）セイコーエプソン株式会社（諏訪市）

3）信越明星株式会社（上田市）

4）株式会社綿谷製作所（上田市）

最後に、難しい状況の中で講演をご快諾いただいた講師の先生方をはじめ、工場見学にご協力いただいた4社の皆様、当日の進行にもご協力いただいた参加者の皆様など、開催にご協力いただいた全ての皆様に深く感謝いたします。

講演会後の集合写真（スクリーン上に Web 参加の皆様）

No.3 地区講演会開催報告　岡山県 岡山市

2021 年度「油化学関連シンポジウム in 岡山」

高機能ゲルの新展開 ～分子設計からプロセス、応用まで～ 開催報告

岡山大学 石田尚之

公益社団法人日本油化学会関西支部主催、一般社団法人油脂工業会館共催による油化学関連シンポジウム in 岡山を 2021 年 12 月 3 日（金）にオンラインで開催しました。「高機能ゲルの新展開～分子設計からプロセス、応用まで～」をテーマとして、ゲル関連の研究で活躍されている大学・企業の研究者にご講演をいただきました。オンライン開催ということでどれだけの参加者が集まるか不安もありましたが、学生 21 名を含む 65 名の方にご参加いただくことができました。オンラインとなったことで逆に日本全国からご参加いただくことができ、災い転じて福となった感もありました。また、分野の近い日本化学会コロイドおよび界面化学部会に協賛をお願いすることができ、部会に告知をしていただけた効果もあったものと思います。

講演のタイトルと講師は次のとおりです。

1.「分子間相互作用を駆使した高機能ゲルの設計と応用」
（関西大学）　宮田 隆志 先生

2.「マイクロ空間での非平衡相分離による多層構造イオンゲルマイクロカプセルの創成」
（岡山大学）　渡邉 貴一 先生

3.「短期間で肌表面状態の改善を実現するタンジブルスキンケア ～肌表面との特徴的な相互作用を発現するαゲル/ポリマー複合化技術の開発～」
（花王株式会社）　度会 悦子 先生

4.「秩序構造を有するソフトマテリアル」
（名古屋大学）　竹岡 敬和 先生

講演に先立ち、筆者が油化学関連シンポジウムについて簡単に説明した後、まず宮田先生から、ゲルの物理化学的・分子的特性や設計戦略についての基礎からの丁寧な解説と、分子間相互作用を駆使したバラエティ豊かな高機能ゲルの実際の開発・応用例のご紹介がありました。続いて渡邉先生から、マイクロ流路を用いた単分散エマルション生成と、その液滴内の液液相分離を利用したゲルカプセルの生成プロセスについてご説明いただき、様々な新奇構造をもつ多層ゲルについての研究例をお話しいただきました。

休憩の後、度会先生から、αゲルにカチオン性の接着ポリマーを取り入れ、これらの分子レベルの挙動評価を駆使することで、短期間で肌表面状態を効果的に改善できるスキンケア剤の開発に成功した事例のご紹介をいただきました。最後に竹岡先生から、ゲル研究の歴史的動向についての詳細な解説があったのち、精密重合を生かした、均一な三次元高分子網目構造を有するゲルや、分子サイズの秩序を有する超分子を架橋剤に利用したゲルの興味深い特性についてお話しいただきました。

どの先生も、最新のトピックを参加者の興味をひきつけるようにわかり易くお話をされており、

分子レベルでの挙動が複雑に絡んで多面的な機能をもたらすゲルの魅力と、その最先端の研究の動向とが、参加者に十分伝わったのではないかと思います。会場からの質問も多く出て、活発で有意義なシンポジウムとなりました。またゲルの基本的な事項や研究の歴史的経緯についても詳しくかつ丁寧にお話いただきましたので、学生にとっても基礎を学ぶ格好の機会となったのではと思います。

また講演の前に、後楽園を始めとした岡山の見どころについて、筆者からスライドで簡単に説明させていただきました。実際に岡山にお越しいただけないための苦肉の策でしたが、参加者に少しでも岡山の魅力を感じていただき、コロナ禍が治まった際にまた岡山を訪問されるきっかけとなったら幸いです。

最後に、大変お忙しい中講演をお引き受けいただいた 4 名の講師の先生方に心より感謝いたします。また講演会の共催として多大な援助をいただいた油脂工業会館、協賛をいただいた日本化学会コロイドおよび界面化学部会に厚く御礼申し上げたいと思います。

宮田 隆志 先生

渡邉 貴一 先生

度会 悦子 先生

竹岡 敬和 先生

No.4　**地区講演会開催報告　東京都 八王子市**

令和３年度 関東支部 第２回油化学セミナー（市民公開講座）

日本油化学会関東支部 清水 将夫

関東支部第 2 回油化学セミナー（市民公開講座）は、（一財）油脂工業会館のご協賛の下、東京工科大学の遠藤泰志先生をお迎えし、「目に見えない敵に負けない快適な生活を目指して～油脂の健康学～」と題し、令和 4 年 1 月 22 日に八王子市生涯学習センターと Zoom 配信によるハイブリッド形式で開催されました。東京都にまん延防止等重点措置が適用された直後でもあり、会場での聴講者は感染防止対策を図った中で 3 名と限られましたが、Zoom 配信では 34 名にご参加いただきました。

新型コロナウィルスなどの見えない敵に対峙している現在、健康への関心は非常に高くなっています。食用油は、健康な身体をつくるために必須の栄養成分であり、加えて味覚の点においてもおいしさと楽しみを与える重要な役割を果たしています。今回のセミナーでは、食用油について深い知見をお持ちの遠藤先生に、食用油の栄養、健康機能から化学的な知見まで、幅広い内容をやさしく丁寧にご講演いただき、健康で快適な生活を送るために役立つ情報をご提供いただきました。

ご講演は油脂の摂取実態や栄養機能の紹介から始まりました。油脂には栄養機能（食べた後）と調理性やおいしさなどの食品機能（食べる前）があります。洋菓子、スナック菓子、マヨネーズ、ドレッシングなどの加工食品には多くの油が用いられます。チョコレートでは 50％近い油分を含み、ポテトチップスでは 30-50%と、私たちが好きな食品には油が多く含まれ、また、油が多い食品にはおいしいものが多くあります。日本人は一人あたり年間 19.6kg（1 日当たり 54g）の油脂を摂取していると推算され、油脂は必要熱量の 25%を賄う高密度エネルギー源であり、他にも生体構成成分、脂溶性ビタミンの供給源として重要な役割を果たしていることが紹介されました。ご講演の中では、油の化学についても、油脂と脂肪酸の化学構造物性、脂肪酸による栄養・健康機能や物性の発現について、分かりやすくご説明いただきました。

また、脂肪酸組成については、一般的な脂肪酸に加えて、ラノリンなどの分枝脂肪酸、ヒドロキシ脂肪酸、共役脂肪酸、カヤ油などに含まれる非メチレン介在型脂肪酸などのマイナー脂肪酸に至るまで、興味深い話とともに油脂の世界の多様性をご紹介いただきました。特に、共役脂肪酸や非メチレン介在型脂肪酸は生活習慣病改善に対する有効性について研究が進められている成分であり、生体内への脂肪蓄積抑制効果など、現代人が抱える健康上の問題に立ち向かうための健康有益性について、普段あまり聞くことのできない貴重なお話を伺うことができました。

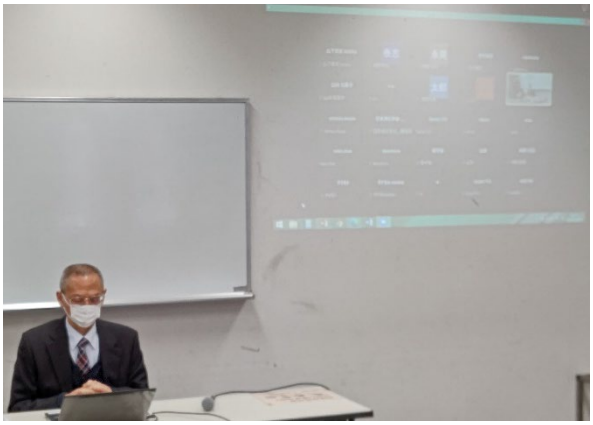
一方で油脂の問題点としては、高カロリーによる肥満、コレステロール、酸化劣化を挙げてご説明をいただきました。特に、油脂の酸化劣化については化学的な変化と油脂の物性や風味との関係、市販食品の酸化劣化実態については問題のないことなど、詳細をご説明いただきました。さらに、長時間加熱調理を続けると気分が悪くなる「油酔い」と呼ばれる現象が、医薬用外劇物に指定されている「アクロレイン」の生成に起因しており、α-リノレン酸を多く含む食用油脂を用いることで起こりやすくなるという遠藤先生ご自身の研究成果をご紹介いただきました。「油酔い」のリスクを軽減するための食用油脂の選択について、科学的根拠に基づいたご説明とともに、ドレッシングなどの非加熱用途にはα-リノレン酸の多い油脂、揚げ油にはα-リノレン酸

の少ない油脂、加熱時間の短い炒め物には何でも良いが、しそ油やあまに油は除くことと、普段の生活にそのまま役立つ情報をご提供いただきました。

講演後には、栄養、油脂相場、酸化劣化、おいしさなど、幅広い観点からの活発な質疑応答が行われ、現代の食生活は脂質栄養としてはおおむね満たされているが、EPA や DHA の摂取量が少なめであること、油脂は食料としてだけではなく工業原料や経済面からの重要性が高くなっていること、油のおいしさには粘性などの油脂の物性も関与していることなど、ご紹介いただきました。どの質問にもとても丁寧にお答えいただき、遠藤先生の知見の広さと深さを伺うことができました。

遠藤泰志先生

最後になりましたが、本油化学セミナーの開催にあたっては、共催いただいた（一財）油脂工業会館様、一般の方に向けた分かりやすいご講演をご準備いただいた遠藤先生をはじめ、ご参加いただいた皆様、また、まん延防止措置下で運営に協力いただいたスタッフの方々など、多くの方にお世話になりました。この場をお借りして御礼申し上げます。



会場の様子