



最新の研究成果をもとに、その特異な性質を水の構造から理解することで、水に関わる多くの研究・技術・開発のブレークスルを引き起こすことを願った一講です。

# 【Live配信(リアルタイム配信)】 水の特異性とその起源 水の性質の理解が拓くブレークスルー



※適用される範囲等、詳細はホームページをご覧ください

日時 2021年8月30日(月) 13:00~16:30 会場 Live配信セミナー ※会社・自宅にいながら学習可能です※

受講料 44,000円 ⇒ テレワーク応援キャンペーン 【Live配信/WEBセミナー受講限定】  
1名申込みの場合: 受講料 定価: 35,200円 / ※E-Mail案内登録価格 33,440円  
※E-Mail案内または郵送DM案内の希望を登録の方はE-mail案内登録価格になります。  
※同一企業で複数名E-Mail案内登録されている場合は、本割引ではなく「2名同時申込みで1名分無料」割引を適用させていただきます。

資料付

講師 東京大学 名誉教授 工学博士 田中 肇 氏

**趣 旨** 水は、4℃で密度が最大になる、結晶化すると体積が増えるなど、他の分子性液体には見られない極めて特異な性質を示す。このような異常性は古くはレントゲンの時代から認識され、それ以来1世紀以上にわたりその起源をめぐり論争が続いてきた。最近我々は、その起源が、液体中に局所的に形成される正四面体的構造とより乱れた構造という2種類の構造の動的な共存にあることを示した。また、水にはこのような2状態の協同的な生成に起因した液体・液体転移が存在する可能性が高いものの、その臨界性は、現実の液体状態の水の物性にはほとんど影響を与えないことも明らかにした。この2状態性という単純液体にはない自由度こそが、様々な環境因子に応じてその性質を変幻自在に変えるという、水の特異な性質の起源であると言える。この性質を理解することで、水の性質を様々な環境因子(例えば、塩の添加)などにより、操ることが可能となると期待される。

**プログラム**

- |   |   |
|---|---|
| <p>1. はじめに</p> <p>2. 水の異常性とは</p> <p>2.1 相図の異常</p> <p>2.2 密度異常</p> <p>2.3 比熱異常</p> <p>2.4 等温圧縮率異常</p> <p>2.5 粘性異常</p> <p>3. 水の研究の歴史</p> <p>3.1 3人のノーベル賞学者の論争</p> <p>3.2 何が難しいのか</p> <p>4. 水の異常性を説明する3つのモデル</p> <p>4.1 説1: 構造の連続的变化</p> <p>4.2 説2: 気体・液体転移のなごり</p> <p>4.3 説3: 水に存在する二つの液体の揺らぎ</p> | <p>4.4 説4: 水に二つの特徴的構造存在</p> <p>5. 水の構造</p> <p>6. 水のダイナミクス</p> <p>7. 水に二つの液体はあるか</p> <p>8. 水の結晶化</p> <p>9. 水とテトラヒドラル液体</p> <p>10. 水のしなやかさの起源と制御</p> <p>11. まとめ</p> <p>□質疑応答□</p> |
|---|---|

本セミナーはビデオ会議ツール「Zoom」を使ったライブ配信となります。予め「Zoom」のインストールが可能か、接続可能か等をご確認ください。セミナー資料は電子ファイルにてダウンロードいただけます。詳細はホームページをご確認下さい。

■2名同時申込みで1名分無料■  
(1名あたり定価半額の22,000円)

※2名様ともE-Mail案内登録をしていただいた場合に限りです。 ※他の割引は併用できません。  
※同一法人内(グループ会社でも可)による2名同時申込みのみ適用いたします。  
※3名様以上のお申込みの場合、左記1名あたりの金額で受講できます。  
※受講券・請求書は、代表者にPDFデータにてお送りいたします。  
※請求書および領収書は1名様ごとに発行可能です。(通信欄に「請求書1名ごと発行」と記入ください。)

※講師、プログラムの内容が変更になる場合もございます。最新の情報はHPにてご確認ください。※申込用紙が複数枚必要な場合等は、本用紙をコピーしてお使いください。

セミナー申込用紙 A210830(水) お申し込みには会員の事前登録が必須となります

会社名 団体名		
部署		
役職	〒	
ふりがな	住所	
氏名		
TEL	FAX	
E-mail	※申込みに関する連絡に使用するため、可能な限りご記入ください。	

※太枠の中をご記入下さい。 ※□にチェックをご記入ください。  
※E-mailアドレスまたはFAX番号を必ずご記入下さい。

**今後のご案内**

E-mail希望・登録済み } E-Mail案内登録価格  
 郵送希望・登録済み } を適用いたします。  
 希望しない } (E-mailアドレス必須)

**お支払方法**

銀行振込 (振込予定日 月 日)

**通信欄**

●受講料について 「2名同時申込みで1名分無料」については上記の注意事項をお読みください。  
 ●お申込みについて 申込用紙に必要事項をご記入のうえ、FAXでお申込みください。また、当社ホームページからでもお申込みいただけます。手続き完了次第、2~3営業日以内にPDFデータにて請求書・受講券をお送り致します。  
 ●お支払いについて 受講料は、銀行振込(原則として開催日まで)にてお願いします。 ※会場受講の場合に限り、当日に現金、またはカードでのお支払いが可能です。 銀行振込の場合、原則として領収書の発行はいたしません。 振込手数料はお客様がご負担ください。

●個人情報の取り扱いについて ご記入いただいた個人情報は、事務連絡・発送の他、情報案内等に使用いたします。詳しくはホームページをご覧ください。  
 ●キャンセル規定 開催日から逆算(営業日:土日・祝祭日等を除く)いたしまして、  
 ・開催7日前以前のキャンセル: キャンセル料はいただきません。  
 ・開催3~6日前でのキャンセル: 受講料の70%  
 ・開催当日~2日前でのキャンセル・欠席: 受講料の100%  
 ※ご注意※ 参加者が最少催行人数に達しない場合など、事情により中止になる場合がございます。

**サイエンス & テクノロジー**  
 研究・技術・事業開発のためのセミナー/書籍  
 サイエンス&テクノロジー株式会社  
 TEL 03-5733-4188 FAX 03-5733-4187  
 〒105-0013  
 東京都港区浜松町1-2-12 浜松町F-1ビル7F  
<https://www.science-t.com>