

AI サーバー・データセンターへ向けた液冷、液浸冷却システムの基礎と応用、開発動向

講師：結城 和久氏 山陽小野田市立山口東京理科大学 教授

最新の GPU では、1 基で消費電力が 1,000W を超えるようなものが出てきており、従来の空冷方式では限界が生まれている。海外では液冷化が進んでおり、それに合わせたデータセンターのファシリティ設計も進んでおり、国内でも同様の動きがみられる。ただし、AI 用途のサーバーでは液冷が活用されるが、既存の用途では空冷も残り、使い分けが行われている。本ウェビナーでは、空冷・液冷・沸騰浸漬冷却技術の特徴を紹介する。熱設計の基礎となる伝熱工学について概説し、伝熱相関式と言われる熱設計式を用いた冷却面温度の予測方法について解説する。

【講師経歴】1998 年九州大学大学院総合理工学研究科・博士後期課程を修了後、東北大学大学院工学研究科にて 11 年勤務。2009 年から現在まで山口東京理科大学工学部に在職。主として高発熱密度電子機器の冷却研究に従事。特に車載用インバータやデータセンターの冷却、電子機器の実装技術に関わる熱抵抗軽減技術などの熱問題について研究。

【活動】現在、日本伝熱学会中国四国支部・支部長、日本機械学会分科会 RC301『日本の電子実装産業の復活を目指す、電子実装の信頼性と熱制御に関する研究分科会』役員、PCTFE (Pacific Center of Thermal-Fluids Engineering) の Vice-President。

開催日時	2025 年 7 月 28 日 (月) 13 : 30 ~ 16 : 30	※本セミナーは、当日ビデオ会議ツール「Zoom」を使ったライブ配信セミナーとなります。推奨環境は当該ツールをご参照ください。後日、視聴用の URL を別途メールにてご連絡いたします。 詳細は裏面をご覧ください。 ★受講中の録音・撮影等は固くお断りいたします。
受講料	44,000 円 (税込) ※資料付 * メルマガ登録者 39,600 円 (税込) * アカデミック価格 26,400 円 (税込)	

*アカデミック価格:学校教育法にて規定された国、地方公共団体、および学校法人格を有する大学、大学院の教員、学生に限ります。

★【メルマガ会員特典】2 名以上同時申込かつ申込者全員メルマガ会員登録をいただいた場合、1 名あたりの参加費がメルマガ会員価格の半額となります。★【セミナー対象者】データセンターの冷却技術に関心のある方 ★【得られる知識】・冷却設計に必要な伝熱工学の基礎知識 ・伝熱相関式を用いた簡易冷却設計手法 ・液浸冷却の考え方 (単相冷却、二相液浸冷却) ・その他の熱的実装課題 (接触熱抵抗、ヒートスプレッド)

【本セミナーのプログラム】

※適宜休憩が入ります。

- | | |
|------------------------------|-----------------------|
| 1. はじめに | 4.1 単相冷却 (油浸冷却等) |
| 2. 空冷/液冷/浸漬冷却の性能差 | 4.2 二相液浸冷却 |
| 3. 伝熱相関式による簡易熱設計法 | 5. その他、電子機器実装における熱的課題 |
| 3.1 伝熱の 3 形態 | 5.1 接触熱抵抗について |
| 3.2 ファン/ポンプを用いた空冷/液冷の簡易熱設計手法 | 5.2 ヒートスプレッドについて |
| 4. 電子機器の浸漬冷却 | 6. おわりに |

弊社記入欄	ウェビナー申込書			
セミナー名	AI サーバー・データセンターへ向けた液冷、液浸冷却システムの基礎と応用、開発動向			
所定の事項にご記入下さい メルマガ会員、登録希望の場合は○↓	会社名 (団体名)	TEL :		
	住 所 〒	FAX :		
		E-mail :		
会員登録済み	新規登録希望	部署	役職	氏 名
お支払方法		銀行振込 ・ その他		お支払予定 2025 年 月 日頃

■申込方法：セミナー申込書にご記入の上 FAX または E-mail (order_7053@cmcre.com) でお申し込みください。
■セミナーお申込み後のキャンセルは基本的にお受けしておりません。ご都合により出席できなくなった場合は代理の方がご出席ください。
■申込先：(株)シーエムシー・リサーチ 東京都千代田区神田錦町 2-7 TEL:03-3293-7053
■本セミナーの関連情報は、弊社HPでもご覧になれます。⇒ <https://cmcre.com/>

参加申込 FAX 番号
03-3291-5789

2025 年 7 月 28 日(月)開催

A I サーバー・データセンターへ向けた液冷、 液浸冷却システムの基礎と応用、開発動向

講 師：結城 和久氏 山陽小野田市立山口東京理科大学 教授

当該セミナーは、**ライブ配信のウェビナー（オンラインセミナー）**です！

【ライブ配信対応セミナー】

- ・本セミナーはビデオ会議ツール「Zoom」を使ったライブ配信セミナーとなります。
お申し込み前に、下記 URL より視聴環境をご確認ください。
→ <https://zoom.us/test>
- ・当日はリアルタイムで講師へのご質問も可能です。
- ・タブレットやスマートフォンでも視聴できます。
- ・お手元の PC 等にカメラ、マイク等がなくてもご視聴いただけます。この場合、音声での質問はできませんが、チャット機能、Q&A 機能はご利用いただけます。
- ・ただし、セミナー中の質問形式や講師との個別のやり取りは講師の判断によります。ご了承ください。
- ・「Zoom」についてはこちら↓をご参照ください。

<https://zoom.us/jp-jp/meetings.html>

【お申込み後の流れ】

- ・開催前日までに、ウェビナー事前登録用のメールをお送りいたします。お手数ですがお名前とメールアドレスのご登録をお願いいたします。
- ・事前登録完了後、ウェビナー参加用 URL をお送りいたします。
- ・セミナー開催日時に、参加用 URL よりログインいただき、ご視聴ください。
- ・講師に了解を得た場合には資料を PDF で配布いたしますが、参加者のみのご利用に限定いたします。他の方への転送、WEB への掲載などは固く禁じます。
- ・資料を冊子で配布する場合は、事前にご登録のご住所に発送いたします。開催日時に間に合わない場合には、後日お送りするなどの方法で対応いたします。

【注意事項】

- ・本セミナーの受講にあたっての推奨環境は「Zoom」に依存します。受講者の方のお手元の PC などの設定や通信環境が受信の状況に大きく影響いたしますので、ご自分の環境が対応しているか、お申し込み前の確認をお勧めいたします。

<https://support.zoom.us/hc/ja/articles/201362023-PC-MacLinux%E3%81%AE%E3%82%B7%E3%82%B9%E3%83%86%E3%83%A0%E8%A6%81%E4%BB%B6>

- ・Zoom クライアントは最新版にアップデートして使用してください。
- ・インターネット経由でのライブ中継ですので、回線状態などにより、画像や音声が乱れる場合があります。また、状況によっては、講義を中断し、再接続して再開する場合がありますが、予めご了承ください。
- ・万が一、当社や講師側（開催側）のインターネット回線状況や設備機材の不具合により、開催を中止した場合には、受講料の返金や、状況により後日録画を提供すること等で対応させていただきます。
- ・本セミナーはお申し込みいただいた方のみ受講いただけます。
複数端末から同時に視聴することや複数人での視聴は禁止いたします。
- ・受講中の録音・撮影等は固く禁じます。
- ・Zoom のグループにパスワードを設定しています。お申込者以外の参加を防ぐため、パスワードを外部に漏洩しないでください。
万が一外部者が侵入した場合は管理者側で部外者の退出あるいはセミナーを終了いたします。