

気泡の崩壊による損傷を防ぐための

キャビテーションのメカニズムと損傷問題の解決策

会場 / WEB 受講

WEB受講の場合
アーカイブ配信付き
(7日間視聴可能)

★日時：2026年3月12日（木）10:00～16:00

★会場：TH企画セミナールームA

都営浅草線・三田線：三田駅 徒歩3分（A9出口）

JR田町駅：徒歩7分（三田口）

★受講料：1名 49,500円（消費税込）

同一セミナー同一企業同時複数人数申込みの場合 1名44,000円

★受講資料：製本テキスト（受講料に含む）

※別途テキストの送付先1件につき、配送料1,210円（内税）

発生原因と解析の基本、Rayleigh-Plesset式に基づく気泡崩壊の理解、損傷事例と材料別の進展挙動、温度・流速・キャビテーション数など支配因子を整理し、磁わい振動・噴流試験の評価ポイントから、ポンプ／水車／プロペラ／オリフィス等の実機対策・被覆材料選定まで、再発防止の具体策をわかりやすく解説する特別セミナー！！

【講師の言葉】 ポンプ・水車・配管・バルブ・オリフィスなどの流体機器や部品、輸送用機械器具産業でのトルクコンバータ・エアコン・冷却水装置・内燃機関（特にディーゼル機関）のシリンダーライナや燃料噴射装置などの機器、船のスクリュー、油圧機器、航空宇宙産業でのターボポンプなど流体を取り扱う各種の機械や部材はキャビテーション壊食（気泡の崩壊による損傷）を受けて振動や短時間に漏水、部品の破損に至る場合があります。キャビテーション壊食による損傷は、一見すると金属材料の腐食のような外観を呈しますが、損傷メカニズムは腐食とは全く異なるので、損傷原因を十分に理解して対策を講ずる必要があります。

本セミナーにご参加いただくことにより、キャビテーションの発生メカニズム、発生条件、損傷メカニズム、損傷に影響する諸因子を十分に理解し、適切な対策を講ずることができます。

セミナーの講師は、キャビテーション損傷の問題に30年以上取組んでいる日本でも数少ない研究者です。当日は個別問題にも対応できるように質問時間を設定したいと思いますので、是非ご参加ください。

【受講形式】 会場/WEB選択可 ※WEB受講の場合のみ、アーカイブ配信（7日間視聴可能）。

【予備知識】 以下の知識は、必ずしも必要ありませんが、あれば理解が進みます。

・流体力学 　・機械材料学

【受講対象】 企業の技術、設備、製造、品質管理、設計、研究・開発部門のスタッフ

【習得知識】 1) キャビテーションの発生原因 2) キャビテーションのタイプ 3) キャビテーション発生の解析方法
4) 気泡の発生、崩壊の機構 5) 損傷機構 6) 損傷対策 など

【講師】 福井大学 名誉教授 服部 修次 先生 工学博士

I.キャビテーションの基礎

- 1.キャビテーションの発生原因
- 2.キャビテーションの様子と分類

II.気泡の発生及び崩壊のメカニズム

- 1.気泡の発生条件
- 2.キャビテーション数の定義
- 3.気泡崩壊のメカニズム
- 4.Rayleigh Plessetの式

III.キャビテーション損傷の事例

- 1.気泡崩壊による圧力
- 2.船のスクリュー
- 3.弁の壊食
- 4.ポンプの壊食
- 5.エンジンでの壊食

IV.キャビテーション試験装置

- 1.磁わい振動装置とキャビテーション噴流試験装置

V.損傷のメカニズム

- 1.気泡崩壊時の圧力
- 2.各種金属材料の損傷過程

VI.損傷に影響を及ぼす因子

- 1.温度
- 2.音響インピーダンス
- 3.流速
- 4.キャビテーション数
- 5.粘性（油中のキャビテーション）
- 6.振幅

VII.各種工業材料の損傷

- 1.炭素鋼
- 2.ステンレス鋼（含二相ステンレス鋼）
- 3.鉄
- 4.銅合金、チタン合金
- 5.プラスチック
- 6.負荷応力の影響
- 7.長時間後の損傷面の形成と進展

VIII.実機でのキャビテーション対策

- 1.ポンプ、水車、プロペラ、オリフィス、バルブでの対策
- 2.各種表面被覆材料

【受講者の声】 ・発生メカニズムや、最近のキャビテーション事情まで知見を広げ、いま行う試験に対して理解を深めることができます。

・今回のテーマについて、論文やインターネット上にある知識しかなく、専門分野の権威の講義が調教できて非常に有意義だった。
・今後は、今回ご教授いただいた知見を基に、世の中のキャビテーションの問題点に目を向け、試験の実施等から解決できるよう努力したいと考えております。本日はありがとうございました。

・動画もありわかりやすい解説でした。メカニズムを理解できました。

◆セミナーお申込要領

・弊社ホームページの申込欄又は、E-mailかFAXにてお申し込みください。
・受付後、受講票・請求書等をメールで送信します。

・開催日の8日前以内のキャンセルの場合、受講料の全額を申し受けます。

◆申込先



株式会社TH企画

〒108-0014 東京都港区芝4丁目5-11 芝プラザビル5F

TEL: 03-6435-1138 FAX: 03-6435-3685

Email: th@thplan.com

URL: <https://www.thplan.com/>

詳細、その他のセミナーは、ホームページをご覧ください。

◆申込書：2026年3月12日セミナー 受講形式：会場/WEB ※○で囲んでください

会社名： 部署名：

住所：

TEL：

氏名：

Email：

FAX：

検索

TH企画

→

サイト内

キーワード検索

0312

（開催日）