

〔分科会報告〕

2024年度 各種委員会・分科会活動報告

Report on Committees in FY 2024

ターボ機械協会

ターボ機械協会(以下本会)には、総務・企画・編集の三つの理事会が設置され、理事会が直轄する形で、イノベーション推進委員会、継続教育委員会、国際化委員会、関西地区委員会、表彰委員会の五つの委員会が設置されています。

この他に技術委員会として、水力機械委員会、空気機械委員会、蒸気機械委員会の三つ、その傘下に分科会が10以上存在し、また、前述の委員会の共通する分野の分科会が別途設置されています。

各々の分科会においては、その分野に特化した活発な情報共有や技術討議が実施されている状況です。

また、経済産業省の方針として「グリーン成長戦略」が提示されたことにより、この新たな取り組みの中にも、流体機械が貢献できる分野が多く

あることから、新エネルギーとしての水素などを睨みつつ「極低温流体基盤・応用技術研究分科会」として新たな分科会が設立されたり、従来「流体性能の高精度予測と革新的流体設計分科会」としていた分科会も、「ターボ機械および船舶分野における次世代計算技術の実用化推進分科会」としてリニューアルされたりと、時代の流れに乗った姿で、技術検討・情報共有が成されようとしています。

本記事では、これらのターボ機械関連技術や研究内容を産学官で議論、横通しする委員会・分科会活動に関して報告するものです。

現在は、本会ホームページにも各委員会・分科会の活動を掲載しておりますので、ご参照いただけますと幸いです。

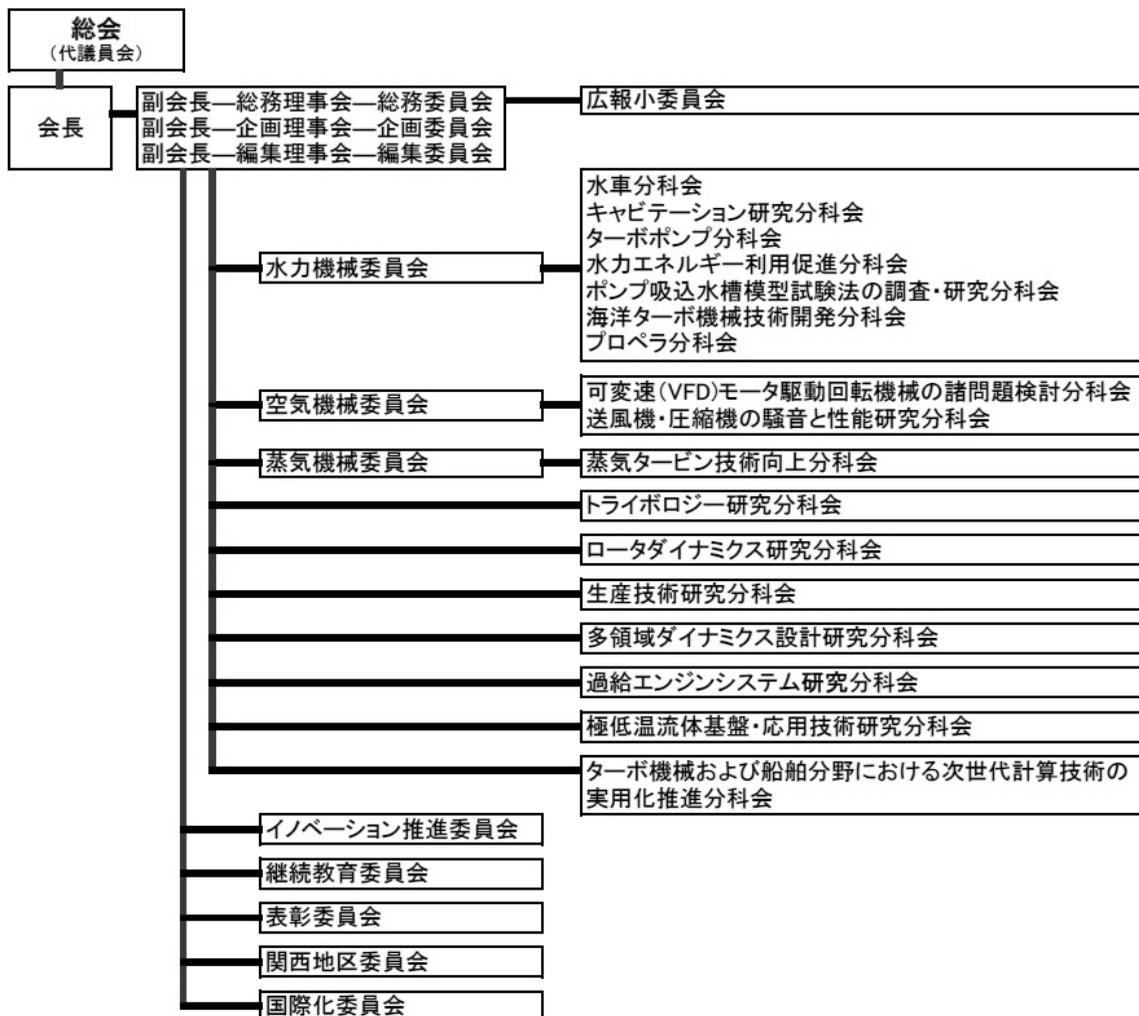


Fig. 1 (一社)ターボ機械協会組織図 (2024年度)

<運営委員会>

○イノベーション推進委員会

[目的]

産官学連携の好循環を創出し、ターボ機械協会の継続的發展を実現する。

- ① コンソーシアムプロジェクト(マルチスポンサーの産学連携プロジェクト)の計画、立案、管理方法の検討。
- ② 国際会議の検討、推進。

- ③ 産学連携の推進、イノベーション推進から見た各分科会のあり方検討、継続教育、表彰の検討。

[活動状況]

1. 委員会開催 (6回)

第1回：令和6年6月16日、16名参加、日機装技術研究所+ Online

第2回：令和6年8月23日、18名参加、荏原製作所羽田本社+ Online

第3回：令和6年10月11日、17名参加、
早稲田大学+ Online

第4回：令和6年12月13日、17名参加、
荏原製作所羽田本社+ Online

第5回：令和7年2月14日、15名参加、
早稲田大学+ Online

第6回：令和7年4月18日、13名参加、
日機装東村山事業所+ Online

2. 活動内容

各回の委員会において、前回議事録の確認、報告事項、協議事項について検討した。

(1) 主な報告事項

① 会員数、全体収支の状況

各会合において、会員数の推移、全体収支の推移を確認した。

② ターボ機械および船舶分野における次世代計算技術の実用化推進分科会(NCTS分科会)

流体性能の高精度予測と革新的流体設計分科会(HPP分科会)の後継分科会として、7月に発足、計3回の全体会合が開催された。

③ 国際会議関連

2025年8月に開催されるIAHR-Asia WG@済州島、2025年10月に開催されるAICFM18@ベトナムの準備状況を確認した。また、日中韓水力機械ワークショップを水力機械委員会の主催で箱根で開催した。同ワークショップは2025年度は中国で開催される。

(2) 主な協議事項

④ 協会運営方針

年度収支報告・次年度予算案、2024年度事業報告・2025年度事業計画、2025年度役員候補案などを協議した。協会の効率的かつ持続的な運営の実現を目指し、各理事委員会の運営体制の見直しに着手した。関連して、年会費や各種イベントの参加費の請求、支払いの円滑化のための「シクミネット」を導入した。

また、国内の他学協会や国外のターボ機械関連の学協会との連携について検討し、韓国流体機械学会(KSFM)との協力協定を締結、KSFMの年次大会にて本協会と合同のセッションを開催した。テキサスA&Mとの連携についても検討を開始した。エンジニアリング協会との相互入会や、水素バリューチェーン推進協議会(JH2A)の特別会員としての入会を進めた。

⑤ 企画・編集・総務理事(委員)会の議題等の確認と審議依頼

審議事項の依頼や各理事委員会の横通しのための事項の検討を行った。協会誌「ターボ機械」の倫理指針やScopus収録化の検討、若手小宮功労賞の受賞者の推薦の調整などを行った。

⑥ 常置委員会・分科会報告会+特別会員交流会

特別会員交流会と分科会報告会を同時開催とし、分科会の横通しとしての分科会報告会は実施しつつ、特別会員交流会をポスター形式で実施した。会場は早稲田大学で、2025年3月に開催。

⑦ 総会講演会、地方講演会

総会講演会(5月)を早稲田大学にて、地方講演会(9月)を熊本高等専門学校八代キャンパスにて、完全対面で行った。

⑧ 今後の行事の開催形態について

2025年度総会講演会を5月23日(金)に早稲田大学で、総会を含めて対面のみで実施する。また、2025年度の地方講演会を12月1日(月)、2日(火)に松江工業高等専門学校で開催することを決定した。また、年6度開催する理事会について、各企業での対面開催を進めることとした。

委員長：渡邊聡(九州大学)

副委員長：宮川和芳(早稲田大学)

書記：伊賀由佳(東北大学)

委員：服部雅威(日機装)、渡邊啓悦(荏原製作所)、佐藤光太郎(工学)

院大学)、中村彰吾(富士・フォイトハイドロ)、震明克真(日立三菱水力)、松井純(横浜国大学)、玉木秀明(IHI)、富松重行(電業社機械製作所)、田中和博(九州工業大学)、鈴木敏暁(芦野工業)、横田和彦(青山学院大学)、姜東赫(埼玉大学)、片山雄介(早稲田大学)、内田澄生(元三菱重工業)、加藤千幸(日本大学)、後藤彰(荏原製作所)、朝倉啓(元IHI)、古川明德(元九州大学)、辻本良信(元大阪大学)、坂口順一(TMEIC)、黒川淳一、知識光弘(事務局)、呉涛(事務局)

○継続教育委員会

[目的]

ターボ機械関連分野の基礎技術教育の計画を立案し、教育講座開催を運営して若手技術者の育成を図る。また、(公社)日本本工学会の技術者能力開発協議会(CPD協議会)との連携を図り、基礎から高度な応用技術の継続教育の啓蒙に努める。

[活動状況]

平成17年度に継続教育委員会として正式に発足し、初級講座を開始した。平成18年より第一クール16回、平成20年より第二クール16回、平成22年より第三クール17回、平成24年より第四クール18回、平成26年より第五クール18回、平成28年より第六クール18回、平成30年より第七クール17回、令和2年より第八クール18回を実施した。令和4年から第九クールを開始し、令和5年10月までで18回を実施した。令和5年11月から第十クールを開始している。なお、第四クール

の第16回初級講座から第六クールまで関東関西同時開催を実施し、第七クールから関東会場(主に日工セミナールーム東京→早稲田大学)のみで開催した。新型コロナウイルス感染拡大の影響により、第七クール第15回初級講座は中止したが、第16回初級講座から第八クール第17回初級講座までは、WebExによるオンライン開催とした。第九クール第18回初級講座以降はオンサイト(主に早稲田大学)講義をオンラインで放映するハイブリッド講座を基本として開催している。

●令和6年度に実施した初級講座

<第九クール>

第15回：令和6年4月24日「転がり軸受」
山本豊寿氏(NSK)

第16回：令和6年6月13日「騒音」
丸田芳幸氏(元荏原製作所)

第17回：令和6年7月25日「すべり軸受」
山田素平氏、羅光益氏(大同メタル工業)

第18回：令和6年10月15日
「ターボ機械の運転・制御と特異現象」
坂口順一氏(元千代田化工建設)

<第十クール>

第1回：令和6年11月21日「ターボ機械入門」
松井純教授(横国大)

第2回：令和6年12月5日「ポンプの水力設計入門」
浦西和夫名誉教授(八戸高等専門学校)

第3回：令和7年1月22日「ターボ機械の強度設計Ⅰ」(概論)
林眞琴氏(元茨城県技監)

第4回：令和7年1月23日「ターボ機械の強度設計Ⅱ」(材料力学、疲労強度)
服部敏雄名誉教授(岐阜大学)

第5回：令和7年2月25日「金属材料」
野口学氏(荏原製作所)

第6回：令和7年3月24日「腐食」

宮坂松甫氏 (MIYASAKA Lab.、元荏原製作所)

講座の反省と今後の改善について審議検討するために委員会を開催した。

第1回CPD委員会：令和7年2月13日
各講座とも参加者から好評を得ている。

委員長：富松重行 (電業社機械製作所)

幹事：竹村隆 (荏原製作所)、成瀬友博 (日立インダストリアルプロダクツ)

委員：坂口順一 (TMEIC)、植山淑治 (新田管工)、奥野研一 (東芝エネルギーシステムズ)、山川建一 (富士・フォイトハイドロ)、太田正人 (MHIパワーエンジニアリング)、桑田哲平 (IHI)

アドバイザー：山本和義 (元北陸先端科学技術大学院大学)、神野秀基 (荏原製作所)、久保田一正 (元東電設計)

○関西地区委員会

[目的]

関西地区における協会行事の企画、実施を通じて、会員の情報交換の促進や若手技術者の育成に貢献する。

[活動状況]

1. 第37回フレッシュマンサマーセミナー

令和6年8月29日(木)、30日(金)

対面とオンラインのハイブリッド開催

参加者：66名

●本年度の企画の特徴

- ① 近年の例にならって、導入として、最初に講義、「ターボ機械の構造と設計」を実施。
- ② セミナーの趣旨に則って、ターボ機械に関わる流体力学とポンプの設計に関する講義を継続して実施。ただし、内容の重複を避けるために、まとめて一つの講義とした。

③ 話題性のある「IoT・AI活用事例」を紹介する講義を実施。

④ 昼休みに、例年と同様に、キャピテーショントンネルの見学とポンプカットモデルの展示、2日目の昼休みには、すべり軸受とメカニカルシールの展示も実施。

2. 2024年度第1回 (通算第108回)

関西地区委員会

令和6年9月27日(金)

開催場所：(株)クボタ本社阪神事務所 (兵庫県尼崎市浜)

●委員の交代

三菱重工業(株)の高永委員が日高様に交代

●関西地区委員名簿の確認

●前回議事録の確認

●関西地区委員会の会計報告

●第37回フレッシュマンサマーセミナー (以後FSSと称する) の収支報告と評価・反省

① 参加人数は平均的だったが、セミナー自体は例年同様大変好評だった。

② Q&Aで、質問に対して適切な回答がなされていないと思われる例があった。

③ メカニカルシールの講義では、ユーザー目線で講義していただいてもよいのではないかという意見があった。

④ メカニカルシールとすべり軸受の講義では、会社説明を短めにし、また内容をより簡潔にすることで、講義時間を60分から45分に変更した方がよいかもしい。

●次年度のFSSについて

① コロナ禍前には約3年毎に実施していた施設見学を、来年度のFSSで実施する。見学先の候補として、クボタの鋳物工場、JTEKT、神鋼神戸発電所等が挙がった。

② クボタの鋳物工場である阪神工場(配管製造)と恩加島事業センター(大正区)(エンジン製造)に辛委員長が見学の可否を打診

し、どちらかで検討する。

- ③ 鋳物工場の見学を実施する場合、工場内の暑さを極力避けるために、FSSの開催時期を9月末とする。

3. 2024年度第2回(通算第109回)

関西地区委員会

令和7年1月24日(金)

開催場所：(株)クボタ本社阪神事務所(兵庫県尼崎市浜)

(1) 委員名簿の確認

宮地アドバイザーは(株)神戸製鋼所を本年3月末に退職されるが、4月以降の本委員会のアドバイザー継続について出席者全員の了解のうえ、承諾された。

(2) 前回委員会の議事録の確認

(3) 次年度以降の委員長について

- ① 堀口幹事より歴代の経緯を説明。企業名の五十音順、任期は2年程度。通例では2025年度は三菱重工業(株)が担当となるが、日高委員は本年度の途中から参加しているために不慣れである。そこで、辛委員長の続投の提案があり、出席者全員にて了解のうえ、承認された。

- ② 委員長の主な業務がFSSでの挨拶、分科会活動報告であることが説明された。なお、本年度より特別会員向けのポスター発表を行う可能性がある。詳細は不明。

(4) 関西地区委員会の会計報告

(5) 第38回FSSについて

第38回FSSの講義内容を協議し、下記の通り方針を決定した。

① 全般

- 開催日は9月25、26日の予定。変更があれば別途連絡する。
- 展示物は無し。
- 講義は対面とオンラインのハイブリットとするが、施設見学はライブ配信しない。

- 施設見学では、大型バスに乗車して阪大を13時に出発し、見学先に13時50分に到着する予定。解散は大阪駅周辺とする。

② プログラム

- プログラム案と、講師を依頼する担当者を決定した。
- 見学先はクボタの恩加島事業センター(大正区)に決定。
- 見学先が鋳物工場であることに合わせて、鋳造技術に関する講義を実施する。
- キャビテーショントンネルの見学を1日目のみ実施する。

(6) 関西地区委員会の施設見学について

複数の候補が挙げられた。これらを含めて継続して調査し、FSSの施設見学先として最適と思われる施設を適宜提案いただく。

委員長：辛 鑫(クボタ)

幹 事：堀口祐憲(大阪大学)

委 員：迫田和幸(西島製作所)、高永恭平・日高達哉(三菱重工業)、鶴田秀典(鶴見製作所)、馬場祥孝(神戸製鋼所)

アドバイザー：中村邦夫(ネオマテリアル研究会)、宮地利和(神戸製鋼所)、前田学(MHIパワーエンジニアリング)

○国際化委員会

[目的]

- 関連する国際会議の運営に協力すること。
- 協会のグローバル活動展開の企画提案を行うこと。

[活動状況]

- 本年度は委員会として協議すべき案件が特になかった。なお、AICFM18など定例的な国際会議については協会メーリングリストを

通じて参加呼びかけが行われた。

委員長：松井純（横浜国立大学）

委員：瀬戸口俊明（佐賀大学）、宮川和芳（早稲田大学）、中西裕二（神奈川大学）、渡邊聡（九州大学）、坂口大作（長崎大学）、西岡卓宏（日立インダストリアルプロダクツ）、能見基彦（荏原製作所）

<技術委員会>

○水力機械委員会

[目的]

水力機械技術に関する情報交換を通して我が国の水力機械技術の発展に寄与し、将来展望を行う。また、海外に対して情報の発信と情報交換を行う。

[活動状況]

令和7年3月14日(金)15:00～17:00、ハイブリッド(対面は早稲田大学、オンラインはWebex Meeting)を用いて、令和6年度水力機械委員会を開催し、以下の事項を審議・決定した。

(1) 各分科会等報告

ターボポンプ分科会、キャビテーション研究分科会、ポンプ吸込水槽模型試験方法の調査・研究分科会、水車分科会、水力エネルギー利用促進分科会、プロペラ分科会、海洋ターボ機械技術開発分科会から、本年度の活動状況と今後の計画等について報告され、委員より意見が述べられた。とくに、今年度より名称変更してリニューアルした水力エネルギー利用推進分科会の進め方について意見交換を行った。

(2) 委員会等報告

国際会議 AICFM、IAHR、日中韓水力機械ワークショップ等に関する報告があった。

- AICFM18が2025年10月2～4日にベトナム

のハロン市で開催されることの報告。積極的な参加を依頼された。

- IAHR2026が来年ブラジルで開催されることが報告。

- IAHR-Asia Working Groupのシンポジウムが2025年8月4～7日に韓国・済州島で開催されることの報告。積極的な参加を依頼された。

- 第4回Asian Workshop on Hydraulic Machinery(日中韓水力機械ワークショップ)を1月に箱根で開催したことが報告された。今回は、中国で2025年度内に開催される。

- ポンプ関連規格の動向を共有

(3) その他

- シクミネットの紹介と年会費納入への協力が依頼された。

委員長：宮川和芳（早稲田大学）

幹事：渡邊聡（九州大学）

委員：足立健治（電源開発）、飯尾昭一郎（信州大学）、飯野真成（三菱重工業）、浦西和夫（元 八戸高等専門学校）、大池真悟（東京電力）、加藤千幸（日本大学）、木上洋一（佐賀大学）、重光亨（徳島大学）、白石耕一郎（海洋技術安全研究所）、田村悠太（日立三菱水力）、中村高紀（東芝エネルギーシステムズ）、能見基彦（荏原製作所）、堀口祐憲（大阪大学）、松井純（横浜国立大学）、松久光儀（関西電力）

●水車分科会

[目的]

大学、ユーザー、メーカーの技術者による水車、ポンプ水車に関する事例研究、問題点の抽

出、研究成果の発表および討議を通し、技術レベルの向上をはかる。

[活動状況]

1. 分科会活動

令和6年度(2024年度)は下記のとおり4回の分科会活動を実施した。

(1) 第1回分科会

実施日：2024年6月26日(水)

開催場所：関西電力(株)東海支社会議室＋Web会議(Webex)

参加者：21名

<内容>

今度発表テーマの提案・発表時期調整他

2件のテーマ発表と討論

- 保守業務の高度化に向けた取り組みについて(四国電力)
- 新丸山発電所、笠置発電所工事概要について(関西電力) 設備視察
- 関西電力(株)新丸山発電所、笠置発電所

(2) 第2回分科会

実施日：2024年9月6日(金)

開催場所：早稲田大学西早稲田キャンパス＋Web会議(Webex)

参加者：20名

<内容>

4件のテーマ発表と討論

- 新型クロスフロー水車のケーシング形状の水車特性への影響について(信州大学)
- 清内路発電所新設工事の概要について(中部電力)
- 高落差フランス水車の起動過程においてランナ羽根に生じる衝撃的な水圧荷重の発生メカニズム(東芝ESS)
- アクムレータ複合制御の適用事例について(富士・フォイト hidro)

(3) 第3回分科会

実施日：2024年12月26日(木)

開催場所：早稲田大学西早稲田キャンパス＋Web会議(Webex)

参加者：18名

<内容>

6件のテーマ発表と討論

- 水力発電所導水管路における羽根車下流の旋回流れに誘起される圧力脈動(早稲田大学)
- 伊南川発電所土砂摩耗対策1年後の水車内部点検結果について(東北電力)
- 揚水発電所カップリングボルトカバー破損(東京電力RP)
- 馬場島発電所改修工事について(北陸電力)
- 勝山第二発電所水車サイドカバーライナほかの摩耗対策について(中国電力)
- 長山発電所リパワリング工事について(電源開発)

(4) 第4回分科会

実施日：2025年3月27日(木)

開催場所：早稲田大学西早稲田キャンパス60号館212会議室＋Web会議(Webex)

参加者：26名(発表者含む)

<内容>

6件のテーマ発表と討論

- リプレース工事における海外水車メーカー導入について(北海道電力)
- 黒藤川発電所新設工事について(四国電力)
- 大平発電所1号機入口弁下流シール開不動作による起動トラブルについて(九州電力)
- らせん水車下部軸受のトラブル事例(日本工営ES)
- 水車スラスト軸受を対象とした混合潤滑解析に関する検討(電力中央研究所)
- 姫川第二発電所改修工事の紹介(日立三菱水力)

2. その他

- 2024年生産統計(水車およびポンプ水車)

のとりまとめを実施。

- ターボ機械協会HP、ターボ機械を知ろう見直し（継続中）

主 査：大池真悟（東京電力リニューアブルパワー）
 幹 事：井筒研吾（富士・フォイトハイドロ）、大村嘉（日立三菱水力）、榎本保之（東芝エネルギーシステムズ）、安沢孝太（日本工営エナジーソリューションズ）、塚越則幸（明電舎）
 委 員：宮川和芳（早稲田大学）、鈴木敏暁（芦野工業）、飯尾昭一郎（信州大学）、武内友輝（北海道電力）、佐藤修平（東北電力）、中村ふく乃（東京電力リニューアブルパワー）、住田裕紀（中部電力）、山田惣尚（北陸電力）、山岡耕一（関西電力）、渡辺一直（中国電力）、井津亮介（四国電力）、田雑和也（九州電力）、松井暁彦（電源開発）、米澤宏一（電力中央研究所）
 サポート：中村高紀（東芝エネルギーシステムズ）、成澤聡（日立三菱水力）、下川海（富士・フォイトハイドロ）、宍戸正明（日本工営エナジーソリューションズ）、梅田成実（明電舎）

●キャビテーション研究分科会

[目的]

- ① キャビテーションに関する最新の知見の共有による技術レベルの向上
- ② 技術相談によるトラブル解決
- ③ 規格更新に備えたデータ収集と即応体制の維持
- ④ プロジェクトによる技術課題の克服

[活動状況]

1. 分科会活動

(1) 第11期第16回分科会（11期最終回）

主査：伊賀由佳（東北大学）

日時：2024年4月8日(月)14:00～17:00

場所：東京大学本郷キャンパス工学部2号館
 3階31A（機械系会議室）（対面のみ）

<内容>

- 設備見学
 東京大学（旧 加藤洋治研究室）キャビテーションタンネル、曳航水槽
 - 話題提供（3件）
- ① 加藤アドバイザー、論文「東京大学の船舶用プロペラキャビテーションタンネルの設計思想と特徴、加藤洋治」の紹介
 - ② 伊賀委員、「キャビテーション研究分科会のキャビテーション動画集」の紹介
 - ③ 川崎委員、「官民共創推進系開発センター」の紹介

(2) 第12期第1回分科会

日時：2024年11月29日(金)14:00～17:15

場所：（オンライン）

<内容>

- 主な議事
- ① 新年度からの幹事の交代を提案し、承認された
 - ② 今後の活動内容について議論し、方向性を定めた
 - ③ 学会ホームページ「ターボ機械を知ろう！」の更新にあたって、「キャビテーションの説明文」に関する検討を行った
- 話題提供（3件）
- ① 上野陽平さん（九州大学）、「溶存気体の析出によるターボポンプの性能低下に関する研究」
 - ② 和田勇人さん（九州大学）、「画像解析による二次元縮小拡大ノズルのど部における気泡移動速度の計測」
 - ③ 堀口主査、「キャビテーションタンネル

のステンレス化についての現況報告」

(2) 第12期第2回分科会

日時：2025年3月13日(金)14:00～17:00

場所：(株)荏原製作所藤沢工場

(藤沢市本藤沢4-2-1)

<内容>

●主な議事

- ① 学会ホームページ「ターボ機械を知ろう！」の修正案が示され、査読中の旨、主査より報告があった。
- ② メール審議されていた会員交流会用ポスターが紹介された。
- ③ 新年度の体制と幹事の役割、幹事候補者について議論された。
- ④ 今後の活動内容について検討し、特に話題提供、論文紹介(&勉強会)に内容に関し、具体的な提案がなされた。

●施設見学

- ① 荏原製作所のショールームとVR施設。

●話題提供(2件)

- ① 村瀬太郎様(荏原製作所)、「VRへの取り組みに関する話題提供」。
- ② 能見委員、「キャビテーション壊食の予測について」。

主査：堀口祐憲(大阪大学)

幹事：能見基彦(荏原製作所)、栢隆治(新日本造機)、富松重行(電業社機械製作所)

委員：伊賀由佳(東北大学)、浦西和夫(元八戸高等専門学校)、岡島淳之介(東北大学)、金川哲也(筑波大学)、斉藤純夫(元早稲田大学)、祖山均(東北大学)、津田伸一(九州大学)、服部修次(元福井大学)、宮川和芳(早稲田大学)、宮部正洋(大阪工業大学)、渡邊聡(九州大学)、安藤翼(電力中央

研究所)、川崎聡(JAXA)、有本悠祐(III)、伊藤孝明(丸上製作所)、今給黎匠(アイム電機)、江尻真一郎(日機装)、繁原領太(クボタ)、高橋翔(日本フローサーブ)、常田友紀(荏原製作所)、西垣直紀(鶴見製作所)、羽野洋平(西島製作所)、深尾伸次(三菱重工業)、プリュニエール・ロマン(日立インダストリアルプロダクツ)

アドバイザー：井小萩利明(元東北大学)、岡村共由(元横浜国立大学)、加藤洋治(元東京大学)、深谷征史(日立製作所)、宮内直(元クボタ)

以上、33名

●ターボポンプ分科会

[目的]

ターボポンプに関連した科学技術のレベルの向上、ならびに今日のおよび将来的諸問題への理解と解決を目的とする。

[活動状況]

昨年度同様、ハイブリッド形式の分科会を実施した。分科会を4回、ポンプセミナーを1回、科学技術検討会を4回開催し、ターボポンプに関わる規格の改正、生産統計の取り纏めを行った。また、ターボポンプに関する最新の研究、開発状況について意見交換し、これらについての理解を深めた。以下に主な活動の内容を記す。

1. 第119回分科会

2024年4月25日、ハイブリッド、

対面：リファレンス駅東ビル(福岡市博多区博多駅東)

参加者：48名

[議事内容]

- ① 委員の新任、交代について

- ② 委員名簿の確認
- ③ 出欠表の確認
- ④ 2023年度、第3回（通算第118回）分科会議事録の確認
- ⑤ 2023年度、第3回（通算第118回）分科会会計報告
- ⑥ 2024年度の会費について
- ⑦ 2023年度分科会活動報告について
- ⑧ 水力機械委員会の報告
- ⑨ 2023生産統計について
- ⑩ 第19回ポンプセミナーについて
- ⑪ ファイルスレッド機能を活用した名簿更新と出欠確認
- ⑫ 日本産業規格（JIS、ポンプの水力性能の換算法）について
- ⑬ 2024年度、第2回（通算第120回）以降の分科会について
- ⑭ その他

2. 第19回ターボポンプセミナー

2024年4月26日、27日、ハイブリッド、
対面：リファレンス駅東ビル（福岡市博多区
博多駅東）

参加者：48名

【議事内容】

昨年（2023年）発表された論文、全34件の紹介がなされ、最新の研究のテーマや動向、その内容についての議論がなされた。

3. 第120回分科会

2024年7月18日、ハイブリッド、
対面：東北大学片平キャンパス
流体科学研究所（仙台市青葉区片平）

参加者：27名

【議事内容】

- ① 委員の新任、交代について
- ② 委員名簿の確認
- ③ 出欠表の確認
- ④ 2024年度、第1回（通算第119回）分科

会議事録の確認

- ⑤ 2024年度、第1回（通算第119回）分科会会計報告
- ⑥ 日本産業規格（JIS、ポンプの水力性能の換算法）について
- ⑦ 第20回ポンプセミナーについて
- ⑧ ターボ機械協会、第91回八代地方講演会について
- ⑨ 2024年度、第3回（通算第121回）以降の分科会について
- ⑩ その他

<科学技術検討会>

① 話題提供

- 東北大学流体科学研究所 岡島先生
「液体水素流れと水素キャビテーションの温度計測」

- 徳島大学 重光主査

「船舶用小型サイドスラストのキャビテーションに関する基礎研究」

② 実験室見学

流体科学研究所 岡島研究室

3. 第121回分科会

2024年10月17日、ハイブリッド、
対面：新菱工業 平塚工場（神奈川県平塚市
長瀬）

参加者：36名

【議事内容】

- ① 委員の新任、交代について
- ② 委員名簿の確認
- ③ 出欠表の確認
- ④ 2024年度、第2回（通算第120回）分科会議事録の確認
- ⑤ 2024年度、第2回（通算第120回）分科会会計報告
- ⑥ 次年度、第20回ポンプセミナーについて
- ⑦ 分科会年会費領収書の電子化について
- ⑧ 分科会幹事マニュアルについて

⑨ 工場見学（新菱工業平塚工場）Teams 接続アドレス

⑩ 2024年度、第4回（通算第122回）以降の分科会について

⑪ その他

<科学技術検討会>

① 話題提供

●新菱工業 矢田様

「新菱工業(株)の紹介とポンプの整備」

●IHI 新井山様

「ロケット用水素ポンプと航空機用水素ポンプのターボ機械的視点での差異の雑駁な整理」

② 工場見学（ハイブリッド開催）

●新菱工業 平塚工場

4. 第122回分科会

2025年1月23日、ハイブリッド、

対面：三菱重工横浜製作所本牧工場内

Yokohama Hardtech Hub（神奈川県横浜市中区錦町

参加者：37名

[議事内容]

① 委員の新任、交代について

② 委員名簿の確認

③ 出欠表の確認

④ 2024年度、第3回（通算第121回）分科会議事録の確認

⑤ 2024年度、第3回（通算第121回）分科会会計報告

⑥ 2025年度の会費について

⑦ 分科会活動期間延長申請書、活動費増額申請書について

⑧ 2023生産統計について

⑨ 次年度、第20回ポンプセミナーについて

⑩ 分科会主査マニュアルについて

⑪ 分科会幹事マニュアルについて

⑫ 2025年度、第1回（通算第123回）以降

の分科会について

⑬ その他

<科学技術検討会>

① 話題提供

各30分～40分（質疑込み）

●将来宇宙輸送システム 庄山様

「電動ターボポンプ式ロケットエンジンについて」

●三菱重工 原様

「Yokohama Hardtech Hub 概要紹介」

② 工場見学（対面のみ）

●三菱重工横浜製作所本牧工場内

Yokohama Hardtech Hub

主 査：重光亨（徳島大学）

副主査：宮部正洋（大阪工業大学）

委 員：伊賀由佳（東北大学）、内海政春（室蘭工業大学）、川崎聡（JAXA）、田中禎一（熊本高等専門学校）、築谷朋典（国立循環器病研究センター）、津田伸一（九州大学）、長谷川豊（名古屋工業大学）、早水庸隆（米子工業高等専門学校）、堀口祐憲（大阪大学）、松井純（横浜国立大学）、宮川和芳（早稲田大学）、渡邊聡（九州大学）、足立一磨（PILLAR）、有松勲（ミゾタ）、今給黎匠（アイム電機）、香川修作（荏原製作所）、片山景市（電業社機械製作所）、川原拓真（モリタ）、木村信哉（帝国電機製作所）、小松剛（日機装）、佐藤宏治（イーグル工業）、佐野岳志（三菱重工業）、越本充（鶴見製作所）、永井槇一（クボタ）、永井優治（日立インダストリアルプロダクツ）、新井山一樹（IHI）、能見基彦（荏原製作所）、桐隆治（新日本造機）、早川巳治裕（テラル）、松井優

介（大晃機械工業）、松本一成（タツノ）、矢田元治（新菱工業）、米村建哉（西島製作所）

アドバイザー：加藤千幸（日本大学）、塚本寛（九州工科大学名誉教授）、辻本良信（大阪大学名誉教授）、古川明德（九州大学名誉教授）、山本和義（元北陸先端科学技術大学）

大学等研究機関14名、企業21名、アドバイザー5名、合計40名（2025年3月31日現在）

●水力エネルギー利用促進分科会

[目的]

本分科会は、水力エネルギーの利用促進に軸をおいた取組みを進める分科会として前身の水力エネルギー分科会から2024年度に改称。

産官学の連携と文理融合を通じて、水力エネルギーの利活用を促進し、新たな価値創造と地域社会の発展を目指す。具体的には、以下の三つの取組みを行う。

① 水車の標準化・シリーズ化の推進

様々な形態で存在する水力エネルギーに適した水車の開発と調査研究を行い、実用化を促進する。

② 技術革新と開発の促進

水力エネルギーの利用促進に向けた技術革新の方向性を明確にし、新技術の開発を加速させる。

③ 知識と経験の共有による業界全体の発展
事業者、メーカー、研究者（技術・政策など）が連携し、知見を共有することで業界全体の技術水準向上を図る。

このような共創を通じて、水力エネルギーに新たな価値を生み出し、

地域社会の活性化に貢献する。

[活動状況]

1. 第1回分科会（キックオフ）の開催

日時：2024年10月24日

内容：

- 分科会趣旨説明、活動計画
- 話題提供講演
- ① 「中小水力発電普及のための水力タービン技術」
講演者：宮川和芳 委員（早稲田大学）
- ② 「東京発電の水力開発状況」
講演者：石黒光宏 委員（東京発電）
- ③ 「長野県企業局における小水力発電普及拡大の取組と課題」
講演者：北沢慎一 委員（長野県企業局）

- 早稲田大学・宮川研究室実験室見学

2. 水力エネルギー利用促進に関するアンケート調査

日時：2024/12/9～2024/12/23

内容：14名

機関からご回答をいただいた。

3. 第19回再生可能エネルギー展示会&フォーラム（RE2025）への協力

日時：2025年1月28日10:00～13:00

内容：

- 分科会12（中小水力・未利用エネルギー）への参加動員、出席をした。

主 査：飯尾昭一郎（信州大学）

幹 事：片山雄介（早稲田大学）

委 員：池澤勝志（電業社機械製作所）、石黒光宏（東京発電）、岩井洋一（シーエナジー）、王 鄧期（田中水力）、大池真悟（東京電力リニューアブルパワー）、小川直人（富士・フォイトハイドロ）、小野文明（全国町村会）、香川修作（荏原製作所）、角和英年（日本工営エネルギーソリューションズ）

ョンズ)、金子昌弘(荏原商事)、喜久田啓明(富士・フォイトハイドロ)、北沢慎一(長野県企業局)、北洞貴也(湘南工科大学)、神代天(日立三菱水力)、國分清(田中水力)、左村公(パシフィックコンサルタンツ)、茂内孝(秋田県産業労働部)、杉本隆幸(東北小水力発電)、鈴木敏暁(芦野工業)、高島賢二(高島技術士事務所)、高野智樹(中部電力)、田村悠太(日立三菱水力)、中西裕二(神奈川大学)、中西要祐(早稲田大学)、中原裕輔(東芝)、西川雄基(田中水力)、橋場清人(ヤマウラ)、林義一郎(電源開発)、藤原信吉(旧水力開発研究所(HDRI))、松井純(横浜国立大学)、松尾寿裕(京都大学)、松下大介(九州産業大学)、宮川和芳(早稲田大学)、柳澤康昌(ミヤジマ技研)、山口直樹(イームル工業)、吉岡一郎(旧水力開発研究所(HDRI))、中国高圧コンクリート工業)、吉田修(おひさま進歩エネルギー)、鷺津明由(早稲田大学)

40名(トライアル会員、オブザーバ含む)

●ポンプ吸込水槽模型試験法の調査・研究分科会

[目的]

2005年3月に改訂・発行したターボ機械協会基準「ポンプの吸込水槽の模型試験法」を全面的に見直し再改定するため、ポンプ吸込水槽模型試験法に関する技術について調査・研究を行う。

[活動状況]

1. 分科会の開催

第57回分科会

日時：2025年3月25日

場所：webExによるオンライン会議

議題

●今後の活動方針

●話題提供

2. 実施事項

●吸込水槽に関するデータベース作成基準の次回改訂および相似則の検証のため、吸込水槽の実施例の収集を行っている(現在までに11件)。

●最近の論文、研究の紹介

主 査：松井純(横浜国立大学)

幹 事：江藤文宣(荏原製作所)、長原孝英(日立製作所)

委 員：浦西和夫(元 八戸工業高等専門学校)、塚本寛(元 北九州工業高等専門学校)、根本光正(神奈川工科大学)、平田勝哉(同志社大学)、上野仁士(土木研究所)、田中良和(農村工学研究所)、佐藤隆宏(電力中央研究所)、片山景市(電業社機械製作所)、森和彦(クボタ)、西崎竜太(三菱重工業)、樋口俊司(鶴見製作所)、羽野洋平(西島製作所)

●プロペラ分科会

[目的]

船用プロペラに関する技術紹介、意見交換およびターボ機械協会他分科会との情報交換により船用プロペラ全般についての技術向上、課題解決を図る。

[活動状況]

1. 第25回プロペラ分科会

日時：2024年7月1日、7月2日

場所：川崎重工業神戸工場

●話題提供

7月1日(月)13:00～18:00

- ① 空気潤滑装置のCFD解析について（数コ川村）
- ② 舵角を有するノズル舵・プロペラシステムに働く流体力（流体テクノ相澤）
- ③ 操舵ノズルプロペラ装備船のCFDによる推進性能推定（ナカシマ、アリエル）
- ④ 水中騒音簡易推定ツールの話題提供（海上技術安全研究所白石）
- ⑤ 外周駆動型二重反転推進器の開発（三菱細野）

7月2日(火)9:00～12:00

- ① 乱流遷移を考慮したCFDによるキャビテーション解析の試行（シーメンス藤山）
- ② FBGセンサーを用いた実船の船尾変動圧力計測（ナカシマ蓮池）
- ③ 戻り流路によるサイドスラストの流力性能改善に向けた検討（川重斎藤）
- ④ ゼロエミッション船実現に向けたNEDOの取組み（NEDO川北）

2. 第26回プロペラ分科会

日時：2024年12月5日、6日

場所：JFE様保養施設早雲荘

●話題提供

12月5日(木)13:00～18:00

- ① 操舵ノズルプロペラ装備船のCFDによる推進性能推定、その2（ナカシマ、アリエル）
- ② Optimising Hydrodynamic Performance with CFD（IBMV、Steve Leonard）
- ③ 実プロペラを利用した舵付加物の効果推定（シーメンス大関）
- ④ 揚力等価法を併用したキャビテーション計算の高速化（九州大学金丸）
- ⑤ JMUにおけるキャビテーションCFDの紹

介（JMU藤澤）

- ⑥ スーパーキャビテーション状況下における2次元対称翼の形状最適化（川崎重工業小林）

12月6日(金)9:00～12:00

- ① CFDによるキャビテーション試験法の比較（数コ川村）
- ② 気泡核生成に与える非凝縮性ガス影響の分子動力学解析（シーメンス藤山）
- ③ 30th ITTC “Cavitation and Noise” 報告（三菱佐藤）
- ④ 船舶水中騒音ガイドラインについて（NK金子）
- ⑤ 透明模型翼型を用いたキャビテーションの可視化方法の検討（海上技術安全研究所白石）
- ⑥ ターボ機械2025年12月特集号について（海洋技術研究所白石）

3. 会誌「ターボ機械」2025年11月号特集号以下、原稿テーマ（執筆担当）

- 巻頭言：船用推進器の動向
白石耕一郎（海上技術安全研究所）
- 実船変動圧力計測など
蓮池伸宏（ナカシマプロペラ）
- 外周駆動型二重反転推進器など
細野和樹、佐藤圭（三菱重工業）
- 水中騒音計測法など
木村校優（三井造船昭島研究所）
- キャビテーション計算の紹介
大関昌平（シーメンス）
- 船舶の空気潤滑技術の紹介
川島英幹、新川大治朗（海上技術安全研究所）
- 船用プロペラの水中騒音動向
上入佐光（元 海上技術安全研究所）

4. 討議事項

- 主査を白石（海上技術安全研究所）から金

丸（九州大学）に変更することを分科会および水力機械委員会で承認済み

主 査：白石耕一郎（海上技術安全研究所）
幹 事：蓮池伸宏（ナカシマプロペラ）、佐藤圭（三菱重工業）、川北千春（NEDO）
委 員：宮川和芳（早稲田大学）、山田卓慶（三菱重工業）、伊賀由佳（東北大学）、金丸崇（九州大学）、安東潤（九州大学）、渡邊聡（九州大学）、津田伸一（九州大学）、米澤宏一（電力中央研究所）、加藤千幸（日本大学）、村井祐一（北海道大学）、藤澤竹春（JMU）、木村校優（三井造船昭島研究所）、青野健（住友重機マリンエンジニアリング）、按田正樹（川崎重工業）、瀬之間和紀（川崎重工業）、毛利隆之（防衛装備庁）、玉田丈朗（流体テクノ）、川村隆文（数値流体力学コンサルティング）、竹腰善久（日本ケイデンス・デザイン・システム社）、川合正記（日本海事協会）、大関昌平（シーメンス）、川内清恵（ヤマハ発動機）、和久智裕（MSCソフトウェア）

●海洋ターボ機械技術開発分科会

[目的]

世界の海洋エネルギー分野に日本のターボ機械技術が全く反映されていない現状を懸念し、これを打破するためにターボ機械協会内で海洋エネルギーを専門的に取り扱う分科会を設置している。国内外の技術動向を把握し、分科会内での議論を通じて、いかなる姿勢で海洋エネルギー技術開発に臨むべきかを検討、提案する。

[活動状況]

1. 令和6年度、第1回見学会

日 時：令和7年3月31日(月)13:00～15:00

会 場：NOA トレーニングセンター

（長崎県長崎市伊王島町）

参加者：飯尾、飯野、井筒、木上、坂口、竹村、塚本、早水、Patxi

2. 令和6年度、第1回分科会

日 時：令和7年3月31日(月)16:00～18:00

（情報交換会：18:30～20:30）

会 場：長崎大学スタジアムシティサテライト（長崎県長崎市）

出席者：飯尾、飯野、井筒、木上、坂口、竹村、塚本、早水

オブザーバー：Patxi（長崎大学）

会次第：

- ① 主査あいさつ（木上）
- ② 入退会について（早水）
- ③ 話題提供

「Tidal stream energy:from demonstration to commercialization」

（長崎大学 Garcia Novo Patxi 氏）

- ④ 今後の活動（木上）
- ⑤ その他

3. 7th AW2TEC への出席

2024年10月20～24日

2024年10月に韓国・プサンで開催された7th Asian Wind, Wave, Tidal Energy Conference Series に本分科会から4名が出席し、13件の発表を行った。洋上風力発電、波力発電および潮流発電に関する世界の最新の状況やアジアの海洋エネルギー発電の開発状況について、資料・情報収集を行った。

4. ターボ機械協会ホームページ更新WGへの協力

当協会HPでは“ターボ機械を知ろう”という表題で初心者向けの解説記事を掲載してお

り、更新WGが最新のものへ変更を検討中である。本分科会では、洋上風力が活発になってきている趨勢を踏まえて「風車」を担当し、飯野光政氏を中心に、変更内容の検討を実施した。

- 主 査：木上洋一（佐賀大学）
 幹 事：高尾学（松江工業高等専門学校）、
 早水庸隆（米子工業高等専門学校）
 委 員：飯尾昭一郎（信州大学）、井筒研吾
 （富士・フォイトハイドロ）、稲垣守
 人（JSE）、木原一禎（エム・エムブ
 リッジ）、川尻秀之（東芝エネルギ
 ーシステムズ）、坂口大作（長崎大
 学）、重光亨（徳島大学）、鈴木正己
 （琉球大学）、瀬戸口俊明（佐賀大
 学）、竹村隆（荏原製作所）、塚本直
 史（THインテック）、永田修一（佐
 賀大学）、濱川充洋（大分大学）、中
 西裕二（神奈川大学）、宮川和芳
 （早稲田大学）、飯野光政（足利大
 学）

○空気機械委員会

[目的]

メーカー、ユーザーおよび大学、研究機関における空気機械に関連した技術情報の交換、研究会、分科会の設置に関する審議ならびに協会の行事企画と刊行物の編集に関して担当理事会への適切な具申等を行う。

[活動状況]

日本機械学会からターボ機械協会に移管された後、ターボ機械協会が管理する空気機械関連の規格は以下の3件である。

- ① JIS B0132送風機・圧縮機用語
- ② JIS B8345ターボ形ガス用プロワ・圧縮機の閉回路による試験および検査方法

③ JIS B8346送風機・圧縮機 - 騒音レベル測定法

これらのうち、「JIS B0132送風機・圧縮機用語」について、令和5年度末にJIS原案作成公募制度を利用して改正作業を開始することとした。令和6年度は主に「JIS B0132送風機・圧縮機用語原案作成分科会」として活動した。開催日と会議への出席者数は以下の通りである（令和5年度の活動も含む）。

開催年月日、委員会区分、出席者数（名）

2024年 1月31日	第1回分科会	10/14
2024年 4月24日	第2回分科会	11/14
2024年 9月11日	第3回分科会	12/14
2024年12月25日	第4回分科会	10/14

分科会で作成された改訂案は、別途設けられた「JIS B0132送風機・圧縮機用語原案作成委員会」において審議され、2025年2月末に日本規格協会へ提出された。

また、JISの改正作業に加え、例年通り空気機械に関わる生産統計（2024年度）のためのデータをまとめた。

委員長：船崎健一（岩手大学：現 八戸工業大学）

幹 事：玉木秀明（IHI）

委 員：葉山耕一（荏原エリオット）太田有（早稲田大学）、坂口大作（長崎大学）、河野好邦（三菱重工コンプレッサ）、辻田星歩（法政大学）、豊田祥寛（神戸製鋼所）、野口寛（電業社機械製鋼所）、西岡卓宏（日立インダストリアルプロダクツ）、長谷川豊（名古屋工業大学）、橋本章生（川崎重工業）、藤浪賢（三井E&S）、山田和豊（岩手大学：現 福岡大学）

●可変速(VFD)モータ駆動回転機械の 諸問題検討分科会

[目的]

企業文化の異なる回転機械メーカー、可変速モータメーカー、エンジニアリング会社・ユーザーなどの機械系エンジニアと電気系エンジニア、研究者が一堂に会し、可変速モータ駆動回転機械に関する諸問題について情報交換し、トラブルの原因究明・防止に貢献する。周波数変換型可変速モータをVariable Frequency Drive Motorと呼ぶことからVFD分科会と略称。

[活動状況]

1. 第26回分科会

2025年2月16日

千代田化工建設(株)みなとみらい本社にて：

オンサイト参加者27名、WEB参加者5名で分科会を開催し、回転機械メーカー、電気メーカー、エンジ会社で、VFD・モータ駆動回転機械に関する有意義な技術情報交換を実施した。

[話題提供]

① 超高速モータによるタービン置換に関する基礎剛性

TMEIC田中委員、小澤オブザーバー

蒸気タービン駆動の圧縮機について、駆動機を超高速モータに置換した際の振動トラブルの紹介。基礎はコンクリート基礎ではなく、鉄骨サポートにより支えられる構造であったが、設計当初にモータメーカーには基礎の情報が伝わっていなかった。

昇速時、定格速度付近で振動問題が発生。振動振幅に周期があり、ラビング振動の可能性。また、降速時にも振動ピークおよび位相変化が観測されており、共振の可能性が指摘された。

鉄骨サポートを想定した解析を実施し、水平方向の剛性が低い柔基礎であることが判明。また、3次の危険速度が運転速度範囲に存在していることが判明した。基礎の改造が認められな

い状況であり、対策として、カップリングのオーバーハングモーメントを減らす改造を実施。改造後の振動値は解析結果通りに低下したとの報告。

＜文献事例の紹介＞

② VFDモータで駆動される送風機トレンの短絡トルク実測事例

東洋エンジニアリング足立委員

Turbo Machinery Symposium 2024の論文紹介。

VFDモータ駆動のプロワ(2pole、15250 HP)で、現場試運転時(ねじり振動の測定時)に端子箱で偶然短絡が起り、短絡トルクが実測出来た事例。

解析結果と実測結果の比較を行い、トルクのピーク値は一致しているものの、減衰の挙動が異なっており、実測結果の減衰が強い観測結果。原因分析がなされているものの、明確な原因は特定されていない。

本論文は機械系エンジニアが発表しており、電気エンジニアの関与がないと思われる。各委員から、機械系と電気系のエンジニアが協力して原因分析を行うことで、原因分析が進むのではないかとの意見が出た。

③ VFD Motor ケーブルにおける電圧降下問題

千代田化工建設中川委員

国内案件において、低圧VFDモータを採用している機器で、VFDメーカーからケーブルの電圧降下について厳しい要求が与えられた事例の紹介。

設計当初、ケーブルの許容電圧降下を5%以下としていたが、VFDメーカーからの要求はカタログベースで2%以下であった。

本事例を踏まえて、長距離配線による問題点とその対策について意見交換を行った。各委員から、2%以内という電圧降下について、技術的に納得することが難しいとの意見があった。

④ すべり軸受け仕様電動機の「Magnetic Center」についての意見交換

日揮グローバル伊藤委員

すべり軸受け電動機のMagnetic Centerについて、基準・許容誤差・表示方法が電動機メーカーにより異なること、それにより建設現場での面間調整時に問題となった事例を踏まえて意見交換を行った。TMEIC小澤オブザーバーより、Magnetic Centerは製作時に印をつけているいること、工場試験時に確認を行っている旨の説明があった。また、被駆動機側のシャフトアライメントの許容誤差に比べて、Magnetic Centerの精度はそれほど厳しいものではないとの意見があった。

酒井主査より、電動機ソロランの無負荷試験時に、電動機軸が揺動して問題となった事例の説明があった。同様の問題に直面した委員もあり、現地試運転時の問題についても意見交換がなされた。

<2024年12月～2024年2月

足立委員よりメールにて提言>

25年9月号でのVFD特集の企画を受領し、VFD分科会として検討の結果合意する事とした。四編の内容+巻頭言での構成として、執筆者を分科会内で割り振り、執筆者に依頼した。

主 査：酒井功一朗（千代田化工建設）

幹 事：得山伸一郎（三菱重工コンプレッサ）、角田一玄（荏原エリオット）、上甲聖士（日立インダストリアルプロダクツ）

委 員：川端賢彦、田中喜久（TMEIC）、青木忠則、川手雅史（荏原エリオット）、中村慎策、藤枝英樹、佐藤忠（荏原製作所）、馬場祥孝（神戸製鋼所）、野口寛（電業社機械製作所）、柳原一智、西條美彦、片山敏男、西

岡裕之、大内康記（日立インダストリアルプロダクツ）、秋田佳稔（日立製作所）、東中史郎（明電舎）、岡本義行（三菱重工コンプレッサ）、寺井喜宣（三菱重工業）、二井勝史、中川裕介、高木雄司（千代田化工建設）、鈴木祥弘（川崎重工業）、井手初、足立章、山崎省吾（東洋エンジニアリング）、伊藤雅泰（日揮グローバル）、笠謙新（日本エスケイエフ）

オブザーバー：福島康雄

以上34名（敬称略）15社

●送風機・圧縮機の騒音と性能研究分科会

[目的]

産業界の幅広い分野で使用されている送風機と圧縮機を対象として、①現状の研究成果に関する情報の共有、②今後の製品課題とそれを解決する研究開発の議論の2点を目的に、大学研究機関とターボ機械のメーカーおよびユーザー等の第一線の研究者と技術者の情報交換・意見交換を図り、当分野の諸活動を活性化し技術向上ならびに人材育成の促進を図る。

併せて、韓国KSFM（Korean Society for Fluid Machinery）ファン・圧縮機委員会との共同Workshop開催を通して、両国・両学会間の交流と情報交換および懇親を推進する。

[活動状況]

1. 第17回「送風機・圧縮機の騒音と性能研究分科会」の開催

日 時：2024年6月14日(金)13:00～16:00

場 所：早稲田大学西早稲田キャンパスおよびWebexによるオンラインのハイブリッド開催

参加者：38名（対面参加13名、オンライン

参加25名)

[話題提供]

- ① 「ファン騒音の低減に向けたドローンファンまわりの流動・音響場の実験的研究」
- ② 「過給機用遠心圧縮機の騒音計測」
- ③ 「小型ファン騒音のトーン性評価方法に関する研究」
- ④ 「低比速度遠心圧縮機の静止流路小径化に関する検討」

2. The 9th Korea-Japan Joint Workshop on Fans and Compressors

韓国KFSM Fan and Compressor CommitteeとのJoint Workshop

日 時：2024年11月4日 (月祝)

13:15～17:10 Workshop

場 所：Aaina (いわて県民情報交流センター) 812室、岩手県盛岡市

発表数：10件(日本から5件、韓国から5件)

参加者：37名(韓国から12名、日本から25名)

来年度(2025年度)は、第10回の記念Workshopを韓国で開催予定。

主 査：太田有 (早稲田大学)

幹 事：玉木秀明 (IHI)、西岡卓宏 (日立インダストリアルプロダクツ)

委 員：辻田星歩 (法政大学)、船崎健一 (岩手大学)、古川雅人 (九州大学)、辻本良信 (大阪大学)、加藤千幸 (日本大学)、坂口大作 (長崎大学)、塩見憲正 (佐賀大学)、御法川学 (法政大学)、平野利幸 (法政大学)、濱川洋充 (大分大学)、佐々木壮一 (長崎大学)、宗像瑞恵 (熊本大学)、平田勝哉 (同志社大学)、重光亨

(徳島大学)、山田和豊 (岩手大学)、柴田貴範 (岩手大学)、西原一嘉 (大阪電気通信大学)、川久保知己 (IHI)、渡邊啓悦 (荏原製作所)、古田勝俊 (荏原風力機械)、伊藤 崇 (荏原エリオット)、青田雄弘 (川崎重工業)、中山淳 (電業社機械製作所)、青山大造 (千代田化工建設)、姜雅人 (パナソニック)、山川寛展 (日立製作所)、山崎忠行 (三井三池製作所)、大塚貴子 (ミネベアミツミ)、岩本真治 (三菱重工コンプレッサ)、渡邊大輔 (パナソニック)、苑暁迎 (日本電産)、鹿沼剛 (マレリ)、川崎真俊 (キャノンメディカルシステムズ)、後藤真司 (サムスン日本研究所)、丸山要 (ダイキン工業)、中庭彰宏 (三菱重工業)、川浪 隆幸 (東プレ)

スーパーバイザー：速水洋 (九州大学)、坂口順一 (TMEIC)

○蒸気機械委員会

[目的]

蒸気機械、主として蒸気タービンに携わる、研究者、技術者の相互間の交流ならびに情報交換を図り、技術の向上に努める。

[活動状況]

1. 委員会

令和6年度第1回委員会(通算第80回)を令和6年7月19日に、第2回委員会(通算第81回)を令和7年3月14日に対面形式(Web参加併用)にて開催し、委員会および分科会の活動報告と審議を中心に行った。

また、10月には別開催となった令和6年度第1回蒸気タービン技術向上分科会にて地熱発電

所見学会を開催し、蒸気機械委員会側からも参加した。生産統計は、原稿をベースに事業用、自家発、駆動用、船用の蒸気タービンの生産台数や用途、仕様等の市場動向について共有した。次年度（2025年）解説文には前年度との比較に加え過去10年間の推移の分析を加えてはどうかとの提案に基づき、次回執筆原稿から可能な限り反映することで了承された。

第81回委員会においては、来期以降の体制・担当について確認した。

2. 活動内容

(1) 分科会活動

昨年度に引き続き「蒸気タービン技術向上分科会」の活動を継続した。本分科会の令和6年度活動テーマは、より現在の事業環境に沿ったテーマとすべく、『脱炭素社会に向けた蒸気タービンの信頼性・性能・運用性の向上』とした。

第1回分科会（10月7日）は委員会と別開催し、九電みらいエナジー(株) 八丁原発電所（地熱発電所）見学会を実施した。第2回分科会（3月14日）は委員会と同時開催とし、基調講演および分科会メンバによる事例紹介を実施した。

(2) 蒸気タービン生産統計

令和5年1月～12月出荷分についてデータ調査、集計、解説文執筆を委員会で担当、令和6年度協会誌8月号に掲載された。

(3) 蒸気タービン技術ロードマップ

蒸気タービンの技術ロードマップの更新について、石炭火力、LNG火力、原子力、バイオマス、地熱、太陽熱等の蒸気タービンを用いた発電技術の2050年に向けた技術動向やロードマップを各社で調査し、それを基に分科会にて議論を実施後、委員会でも確認を行い、更新を完了した。

特別会員交流会・分科会報告会（令和7年3月14日開催）にて、協会内への報告を行った。

(4) 今後の活動について

委員会・分科会は日本の主要STメーカーが参加し、ユーザー、大学参加による産学連携を行う貴重な場となっているが、再生可能エネルギーへの移行という昨今の情勢を踏まえ、今後の蒸気タービンの方向性や位置づけを議論するとともに、変化に対応する技術への取り組みについて、大学・研究機関、メーカー、ユーザー・エンジニアの意見を交わすと共に、ガスタービン、航空機エンジンといった回転機械分野や電力業界とも協調して活動を行う。

今年度新しいメンバも加わり、来年度も継続して活動を活性化させていきたい。

委員長：田沼唯士（帝京大学）

幹事：赤石裕二（三菱重工業）

委員：牛立斌（信州大学）、竹田陽一（東北大学）、桑田敬司（東京海洋大学）、屋口正次（電力中央研究所）、磯貝悦治（JERA）、小林大輔（中部電力）、富岡邦輝（千代田化工建設）、佃知彦（東芝エネルギーシステムズ）、池田誠（富士電機）、原田哲也（川崎重工業）、岡本真治（荏原エリオット）、岩本和也（新日本造機）、中村勇揮（三菱重工コンプレッサ）、蔵積隆則（シンコー）、小池田岳洋（JFEエンジニアリング）

●蒸気タービン技術向上分科会

【目的】

蒸気タービンに関する技術上の諸課題と、その解決・改良技術の現状を調査し、技術の向上に寄与すると共に、第一線の研究者・技術者間の情報交換や意見交換を図り、技術交流と発展の場とする。

[活動状況]

2024年度上期は、昨年度より進めていた蒸気タービン技術ロードマップの更新について協議し内容を纏めたり、地熱発電所（八丁原発電所・大岳発電所）の見学会を実施した。下期については、基調講演や事例発表を実施して情報交換や意見交換を図ったり、ターボ機械協会HP解説記事更新について協議・検討を実施し、活発に活動を行った。

1. 第1回幹事会

2024年6月4日(火)

場 所：三菱重工業横浜ビル

出席者（敬称略、所属は略称）：8名

昨年度主査：菅谷正則（川崎重工業）

本年度幹事：蔵積隆則（シンコー）、岡本真治（荏原エリオット）、磯貝悦治（JERA）、中村勇揮（三菱重工業コンプレッサ）、脇勇一朗（三菱重工業）

委員会幹事：赤石裕二（三菱重工業）

分科会委員：田沼唯士（帝京大学）

<議事>

議事に先立ち、「ターボ機械協会 コンプライアンス指針」に基づき、議事進行に努めることと、出席者が競合関係にない方を含んでいることを確認した。

(1) 分科会への新規加入メンバー

JFEエンジニアリング(株)、昨年度第2回分科会にて加入の承認済み。

委員会：小池田岳洋

分科会：日高邦昌

(2) R5年度活動報告

前年度分科会主査の菅谷様より、協会事務局にR5年度活動報告および会計報告を提出した。

延長・増額申請について事務局より承認を受けた。

活動費は、残額の差額分を今年度幹事（会

計）の口座に振り込みがされる。昨年度の残金は、富士電機・吉見様にて保管。今年度会計の岡本様にて、協会担当（田島様：Mail:turbo-so@pop01.odn.ne.jp）に振込み依頼することとした（菅谷様よりメールを転送される）。

協会HPに分科会紹介ページが公開されたことを共有した。

(3) 特集号寄稿（2025年2月号）

起案書は事務局に提出済み。以降は各執筆者と事務局にて直接やり取りする。

<提出期日>

起案書：提出済み

原 稿：2024年10月1日（各執筆担当にて協会に提出）

(4) ファイルスレッド関連

2022年度に協会より積極利用の提言を受けたことを再連絡。分科会/幹事会等の資料スレッドにて保管していること共有した。

メール会員であれば閲覧可。

1スレッドにつきファイル三つまで、管理者登録は最大6名（増員不可）。以下、現在の登録者。

主 査：菅谷正則（川崎重工業）、田沼唯士（帝京大学）

幹事①：下地亮太（富士電機）

幹事②：佃知彦（東芝エネルギーシステムズ）

予備①：小林大輔（中部電力）

予備②：前野亮一（新日本造機）

管理者登録について、協会事務局（知識様：chishiki@nikko-pb.co.jp）に依頼し、更新することとした。

●管理者用URLは以下のとおり

委員会・分科会管理者ログイン、ターボ機械協会（turbo-so.jp）

(5) 2024（R6）年度幹事体制

役職は以下のとおり決定した。

主査：蔵積隆則（シンコー）

会計：岡本真治（荏原エリオット）

書記：中村勇揮（三菱重工コンプレッサ）

(6) 2024 (R6) 年度活動テーマ

昨年度テーマ「蒸気タービンに関する信頼性と性能の向上技術」に対して、より現事業環境に沿ったテーマとすべく、以下のとおり変更することとした。

今年度：「脱炭素社会に向けた蒸気タービンの信頼性・性能・運用性の向上」

(7) 活動スケジュール

分科会2回/年、幹事会2回/年を開催予定とする。各会の開催予定日は以下のとおり。

第1回幹事会：R6年6月4日(火)14:30～17:00

第1回分科会（見学会）：R6年10月頃

（9月29日～30日、10月6日～7日あたり）

第2回幹事会：R6年12月

第2回分科会：R7年2月頃

事例紹介+基調講演

<考慮する予定>

9月9日～11日 機会学会年次大会

10月23日、24日 GT学会

●見学会について

以下2件を有力候補として検討する。

① 地熱発電所（前泊想定）八丁原バイナリー発電等

② ANA整備工場（羽田）

<その他見学先候補>

原子力発電所、大崎クールジェン、自動車工場、風力発電所

●第2回分科会について

事例紹介と基調講演を予定。

東京海洋大、桑田先生に基調講演（話題提供）いただけないか、蔵積様より桑田先生に打診いただく。

<その他基調講演テーマ案>

●AI、デジタルツイン

(8) ST技術ロードマップの更新について

昨年度より進めた蒸気タービン技術ロードマップの更新について協議し、内容を纏めた。体裁を整えて完成させる。ビジョン達成のための共通認識として今後活用・活動していく。

2. 第1回分科会

2024年10月7日(月)

場 所：九電みらいエナジー(株)八丁原発電所

出席者（敬称略、所属は略称）：19名

<分科会>

委員長：田沼唯士（帝京大学）

幹 事：磯貝悦治（JERA）、脇勇一朗（三菱重工業）、岡本真治（荏原エリオット）、蔵積隆則（シンコー）

委 員：牛立斌（信州大学）、竹田陽一（東北大学）、伊藤優那（IHI）、屋口正次（電力中央研究所）、小林大輔（中部電力）、高木康史（東芝エネルギーシステムズ）、吉見尚也（富士電機）、菅谷正則（川崎重工業）、前野稜壺（新日本造機）、日高邦昌（JFEエンジニアリング）

<蒸気機械委員会>

委 員：佃知彦（東芝エネルギーシステムズ）、赤石裕二（三菱重工業）、原田哲也（川崎重工業）、小池田岳洋（JFEエンジニアリング）

<議事>

議事に先立ち、「ターボ機械協会 コンプライアンス指針」に基づき、議事進行に努めることと、出席者が競合関係にない方を含んでいることを確認した。

1. 分科会議事

見学先での場所・時間の確保が困難のため、移動中のマイクロバスの中で実施。

① 分科会委員名簿の確認

掲載内容に変更がある場合、後日連絡頂くこ

ととした。

② 幹事会議事報告

第1回幹事会議事録について概略説明を行った。

③ 第2回分科会基調講演

東京海洋大学の桑田敬司先生に1時間弱程度での講演の承諾を頂いた旨、報告を行った。

④ 第2回分科会事例紹介

昨年度の第1回分科会で発表を行っていない会社の中から2社程度依頼する予定。候補は以下の通り。

荏原エリオット、シンコー、JFEエンジニアリング、中部電力

⑤ 蒸気タービン技術ロードマップ

2025年2月号の特集号に掲載予定だが、コメントがあれば連絡頂くこととした。

⑥ 見学会詳細説明

資料に基づき、見学会の流れを説明した。

2. 九電みらいエナジー(株)八丁原発電所見学
九電みらいエナジー(株)様のご厚意により、八丁原発電所の一般見学コースに併せて生産井の見学および、予定になかった大岳発電所のタービン建屋内を見学させて頂いた。

内容は以下の通り。

- 九電みらいエナジー(株)、および八丁原発電所のご紹介
- 生産井、気水分離器、フラッシュャー、蒸気タービン、冷却塔、送変電設備見学
- 質疑応答
- 大岳発電所のタービン建屋内見学

3. 第2回幹事会

2024年12月18日(水)

場 所：三菱重工業田町タワー

出席者（敬称略、所属は略称）：5名

本年度幹事：蔵積隆則（シンコー）、岡本 真治（荏原エリオット）、磯貝悦治（JERA）、脇勇一郎（三菱重工）

分科会委員：田沼唯士（帝京大学）

<議事>

議事に先立ち、「ターボ機械協会 コンプライアンス指針」に基づき、議事進行に努めることと、出席者が競合関係にない方を含んでいることを確認した。

① JFEエンジニアリング(株)分科会メンバー変更

日高邦昌様→眞鍋雅英様への変更について、第2回分科会で承認手続き頂く。

②第2回分科会

基調講演を依頼している桑田先生のスケジュールを優先し、3月7日、14日を候補として、年明けにアンケートを実施する。

今回は蒸気機械委員会と同時開催となる。

会場は富士電機殿に依頼する。直近の会場は、荏原エリオット（2022年）、JERA（2023年）、三菱重工（2024年幹事会および、第1回蒸気機械委員会）。

③ 基調講演

東京海洋大学の桑田先生に1時間弱程度での講演を依頼済。内容は下記参照。

<内容>

- 自己紹介
- 学校紹介・担当授業概要
- 船舶蒸気タービン授業概要
- 船会社所属時の失敗談・苦労話

④ 第2回分科会での事例発表

荏原エリオット、シンコー。

⑤ ターボ機械協会HP解説記事更新について
技術者を増やしていくため、中高生や若手技術者が興味を持てるような記事にしたい。

金融方面の方にも興味を持ってもらいたい。

HP掲載の図はドットが荒く描写も古いために直したい（翼型など）。

新しいトピック（核融合発電等）も追加したい。

蒸気タービン技術ロードマップは是非載せた
い。

写真や3Dカットモデルは、ターボ機械協会
刊行物（50周年誌等）の内容を活用する。

執筆者に資料使用のことわりを入れる。可能
であればデータも提供頂く。

ターボ機械協会HP更新WGへは、下記の連
絡を行う。

<予定>

2025年3月末：使用データ（図、写真、グラ
フ等）の目途をつける

2025年7月末：完了予定

<要望>

イメージ図をプロの方に清書して頂きたい
が、予算（20万円くらい）について確認する。

<その他>

今回の記事更新に際して「ガスタービン」は
所掌外とする。

⑥ 来年度幹事

第2回分科会の際に依頼となるが、候補は以
下の通り。

- JFEエンジニアリング（初）
- 東芝、富士電機、川崎重工、新日本造機の
中から3社
- 千代田化工（ユーザー側）

⑦ その他

若い大学の先生を分科会に勧誘するよう各社
に働きかける。

4. 第2回分科会

2025年3月14日(金)

場 所：富士電機(株)

出席者（敬称略、所属は略称）：25名

<分科会>

委員長：田沼唯士（帝京大学）

幹 事：蔵積隆則（シンコー）、磯貝悦治
（JERA）、脇勇一朗（三菱重工業）、
岡本真治（荏原エリオット）、中村

勇揮（三菱重工コンプレッサ）

委 員：牛立斌（信州大学）、伊藤優那（IH）、
桑田敬司（東京海洋大学）、屋口正
次（電力中央研究所）、小林大輔
（中部電力）、富岡邦輝（千代田化工
建設）、高木康史（東芝エネルギー
システムズ）、吉見尚也（富士電機）、
菅谷正則（川崎重工業）、前野稜壱
（新日本造機）、眞鍋雅英（JFEエン
지니어リング）

<蒸気機械委員会>

委 員：佃知彦（東芝エネルギーシステム
ズ）、赤石裕二（三菱重工業）、池田
誠（富士電機）、原田哲也（川崎重
工業）、岩本和也（新日本造機）、小
池田岳洋（JFEエンジニアリング）

オブザーバ：吉村駿（川崎重工業）、鳥生雅
彦（荏原エリオット）

<議事>

議事に先立ち、「ターボ機械協会 コンプラ
イアンス指針」に基づき、議事進行に努めるこ
とと、出席者が競合関係にない方を含んでいる
ことを確認した。

① 出席者確認

面着およびWeb会議出席者を確認した。

② 委員長ご挨拶

帝京大学田沼先生よりご挨拶をいただいた。
蒸気タービンは一つの技術では成立できな
い。本分科会はいくつかの分科会が集合し出来
上がったものであり、その歴史を背景に、本分
科会は多面横断的な面から有意義なものである
ことを共有した。

③ オブザーバの紹介

今回ご出席されているオブザーバの方が紹介
された。

- 川崎重工業吉村様
- 荏原エリオット鳥生様

④ 分科会委員の交代

川崎重工工業菅谷様は今期を以てご退任され、来期より同社吉村様をご就任されることが確認され、承認された(菅谷様は委員会へご就任)。JFEエンジニアリング日高様はより今期を以てご退任され、同社真鍋様(今期11月からご参加いただいています)をご就任されることが確認され、承認された。

⑤ 分科会委員名簿の確認

分科会委員名簿が確認された。

変更ある場合は別途今年度幹事へ連絡することとした。

⑥ 幹事会議事録報告

第2回幹事会議事録の報告を行った。

⑦ 分科会延長申請、増額申請

分科会延長および増額をターボ機械協会へ申請済みであることが紹介された。

⑧ 同日開催の「分科会報告会(ターボ機械協会主催)」に関する報告

ターボ機械協会 分科会活動報告会3月14日AMに開催され、田沼委員長、牛先生、脇様に参加いただいたことが報告された。また、以下コメントを受けたことをご報告いただいた。

- 水、蒸気清浄度の基準(電気伝導度等)現基準が厳しすぎる。水清浄に対してもっとロバストな設計が必要である。
- SMR(原子力)の今後の流れ 安全性が担保された機器の設計を要する。
- 核融合 今後スタートアップ(国プロ)として事業前進される。
- ダイナミクス、キャビテーション、ポンプなど関連性の高い他分科会との横のつながりも積極的に実施していくと、より良い活動になる。

⑨ 基調講演

東京海洋大学 桑田様にて基調講演を実施いただいた。

先生および職場のご紹介、そして脱炭素化への開運産業の取り組みについてご紹介いただいた。また、時間の都合によりご紹介できなかったアンモニア燃料タグボートの紹介動画を以下に示す。

【アンモニアで地球を救え。<Ammonia to Zero.>】

アンモニア燃料タグボート「魁」ドキュメンタリー

URL：https://www.youtube.com/watch?v=Iw_hRUrCOMw

=Iw_hRUrCOMw

⑩ 事例発表

- 荏原エリオット鳥生様にて

蒸気タービン無負荷運転試験時における振動プローブ振動事例についてご紹介いただいた。

- シンコー蔵積様にて

蒸気加減弁(単弁式)に関するチャタリング事例についてご紹介いただいた。

- ⑪ ターボ機械協会HP解説記事更新について

“ターボ機械を知ろう”という表題の初心者向け解説記事について、掲載から時間が経過しており、WGより内容訂正・追加検討依頼が各分科会に来ていることが共有された。

記事後半における「蒸気タービンの用途」(火力発電、原子力発電、地熱発電、都市ごみ発電、産業廃棄物発電、LNG船、機械駆動用(圧縮機、ポンプ、冷凍機など)、冷熱発電)に対して、これらの実際の写真や図を掲載していくこととし、各社3月31日を目途に掲載可能な写真もしくは図を幹事へ連絡することとした。

また、その他記事においては、最近の取り組み(PRしたいもの)の追記および図表、写真の最新化について各社案あれば3月31日を目途に幹事へ連絡することとした。

⑫ 来年度幹事について

来年度幹事は以下とすることは確認された。

- JFEエンジニアリング
- 東芝
- 新日本造機
- 富士電機
- 千代田加工建設

また、来年度初回幹事会は5月中旬～下旬で開催予定。

⑬ 分科会委員長の交代

来年度からの新体制として、委員長は信州大学 牛先生に就任いただくことを報告し、承認された。

主 査：蔵積隆則（シンコー）

幹 事：磯貝悦治（JERA）、脇勇一朗（三菱重工業）、岡本真治（荏原エリオット）、中村勇揮（三菱重工コンプレッサ）

委 員：田沼唯士（帝京大学）、牛立斌（信州大学）、竹田陽一（東北大学）、伊藤優那（IHI）、桑田敬司（東京海洋大学）、屋口正次（電力中央研究所）、小林大輔（中部電力）、富岡邦輝（千代田化工建設）、高木康史（東芝エネルギーシステムズ）、吉見尚也（富士電機）、菅谷正則（川崎重工業）、前野稜壺（新日本造機）、日高邦昌（JFEエンジニアリング）

○理事会が所管する分科会

● トライボロジー研究分科会

[目的]

ターボ機械を構成する機械要素特有のトライボロジー課題を取り上げ、課題解決に必要なトライボロジー技術の分析と適用可能な最新関連

技術動向把握を、企業・大学の技術者・研究者が一堂に会し行うとともに、異分野の技術者・研究者相互の情報や意見を交換できる機会を提供することを目的とした研究会活動を行う。研究分科会は、年に2回程度開催し、最優先のトライボロジー課題について一定年限内に成果を出し、研究分科会の成果を協会誌への投稿やシンポジウム開催という形で会員に還元することを目標とする。

[活動状況]

1. ターボ機械協会トライボロジー研究分科会 第24回研究会

日 時：令和6年11月28日(木)

13:30～16:30

参加者：15名

13:35～14:25

- 「硫黄系極圧剤の基礎とサステナブル製品のご紹介（高圧環境下に適用できる極圧剤処方事例について）」

DIC(株) 松枝宏尚氏

14:25～15:15

- 「画像解析法による色を用いた潤滑劣化診断技術」

福井大学 本田知己氏

15:30～16:20

- 「低炭素・循環型社会に貢献する延命/再生技術」

三菱重工業(株) 大久保花菜氏

16:20～16:30

次回開催について

2. 特別会員交流会・分科会報告会

日 時：令和7年3月14日(金)

ポスターにて発表報告

主 査：東崎康嘉（近畿大学）

幹 事：野々垣稔（西島製作所）、落合成行（東海大学）、田浦裕生（近畿大学）

委員：ターボ機械のトライボロジーに関係する技術者・研究者32名

●ロータダイナミクス研究分科会

[目的]

ロータ振動や軸受動特性などを扱うロータダイナミクスはターボ機械にとって必須の基盤技術である。機器の高速化・高効率化等によりロータダイナミクスに関係する新しい問題が発生する可能性が高まっており、この分野の活発な活動の必要性が増している。そこで、この分野を重点的にカバーする分科会を設置し、会員の情報交換等を通じてロータダイナミクス技術の共有化と深耕、さらには若手技術者の育成を行う。

[活動状況]

1. 2024年度総会・研究会

日時：2024年6月20日

場所：TKP東京駅カンファレンスセンター

参加者：15名

- 2023年度庶務報告、会計決算書の確認
- 話題提供2件
- ① 「非接触メカニカルシールにおける潤滑膜内温度分布の均一化を目的とした溝形状の最適化」
落合成行先生（東海大学）
- ② 「ジャーナル型バンプメッシュフォイル軸受における静および動特性の評価」
落合成行先生（東海大学）

2. 研究会

日時：2024年11月12日

場所：(株)長浜製作所 本社・工場

参加者：20名

- 工場見学、話題提供2件
- ① 「バランシングの歴史」
長江信顕様（(株)長浜製作所）

② 「スピントレストについて」
関野恒亮様（(株)長浜製作所）

3. 研究会

日時：2025年2月26日

場所：ダイキン工業(株)淀川製作所

テクノロジー・イノベーションセンター

参加者：14名

- 工場見学、話題提供1件
- ① 「磁気軸受ターボ冷凍機の開発」
武内遼太様（ダイキン工業(株)）

主査：安達和彦（中部大学）

幹事：馬場祥孝（神戸製鋼所）、武内遼太（ダイキン工業）

委員：ロータダイナミクスと機械の健全性に関する技術者38名

●多領域ダイナミクス設計研究分科会

[目的]

流体工学とロータダイナミクスの境界領域をターボダイナミクス分野として捉え、その発展をめざす。特にダイナミクス（Time domainとFrequency domain）の観点からこの境界領域を学術的に捉えなおし、そのモデル化、特性、実験手法を体系的に明らかにすることを目的とする。以上の取り組みをもって、ターボ機械としての高効率化とロータダイナミクスとしての安定性（信頼性）向上の両立を図る学術分野を創成する。

[活動状況]

今年度は見学会に力点を置いて主に現地開催の形式で分科会を3回開催した。また、活動状況に関するアーカイブを作成し、Webに掲載して分科会活動の可視化とともに、外部に発信している。

なお、活動業務の負荷分散のために副幹事を新たに設けた。

1. 第19回分科会

日時：2024年7月10日～11日の2日間

出席者：25名

場所：刈谷市、碧南市

<見学会>

- PDエアロスペースR&Dセンター
- JERA碧南火力発電所

<話題提供>

- JERAの石光オブザーバより「風力状態監視とデジタルツインへの展開」というタイトルで話題提供いただいた。

<分科会データベース>

- 分科会のデータベース構築を行った。
- トピックは前回の「文献データベース記入フォーム」に、新たに「実験装置データベース」、「おすすめYoutube」を加えた内容である。
- 各データベースは委員が常時書き込める状態となっている。

2. 第20回分科会

日時：2024年12月6日

出席者：24名

場所：東海大学湘南キャンパス

<JAXAとの共同研究>

- 「WG1 データ同化によるすべり軸受の摩耗モデル構築」、「WG2ポンプの過渡特性」は順調に進んでいる
- 新たに「WG3自動車部品の最適設計手法に向けた品質工学の適用」の申請があった。

<見学会>

- 落合研究室
- 東海大学ロケットプロジェクト

<分科会データベース>

- 新たに「おすすめの最適化手法はなにか」、

「会議やミーティングなどでおすすめの上手なメモの方法はなにか」を追加した。

3. 第21回分科会

日時：2024年3月7日

出席者：20名

場所：三菱重工長崎造船所

<見学会>

- 三菱重工長崎造船所
- 内海主査より分科会活動期間延長申請および活動費増額申請について報告があり、承認された。

<国内・国際会議・展示会の動向に関する情報共有>

- IAHR-Asia 2025、AICFM 18、テキサスA&Mによるセミナーについて紹介があり、参加が呼びかけられた。

<JAXAとの共同研究期間延長について内海主査より説明があった>

<分科会データベース>

- 新たに「学習に使えるようなサイトの情報」、「おすすめのChatGTPの使い方」が追加された。

<話題提供>

- 二江現地委員「カーボンニュートラルに向けたすべり軸受開発動向」
- 川下委員「Measurement and Prediction of Leakage and Cavity Pressures in an Interlocking Labyrinth Seal Configured with Three Swirl Brakes

主査：内海政春（室蘭工業大学）

副主査：井上剛志（名古屋大学）

幹事：富松重行（電業社機械製作所）、
渡邊裕輔（荏原製作所）

副幹事：辻村奈央（NTN）、村上朝吉（三菱重工業）

執行委員 6名

委員：安達和彦（中部大学）、落合成行（東海大学）、角有司、川崎聡（JAXA）、重光亨（徳島大学）、柴田貴範（岩手大学）、田浦裕生（近畿大学）、田中禎一（熊本高等専門学校） 畠中清史（九州工業大学）、部矢明（名古屋大学）、宮川和芳（早稲田大学）、藪井将太（東京都市大学）、渡邊聡（九州大学）

大学等研究機関委員13名
有原浩二（ジェイテクトコラムシステム）、池田誠（富士電機）、岩崎真人（三菱重工業）、岩田有弘（ダイキン工業）、角田智哉（IIH）、加藤祐也（川崎重工業）、川嶋竜之介（アルバトロステクノロジー）、川下倫平（三菱重工業）、河内谷佑季（ダイキン工業）、小林竜士（アイム電機工業）、小松剛（日機装）、佐々木暢彦（IIH）、佐藤宏治（イーグル工業）、佐藤寿恭（川崎重工業）、高橋直彦（日立インダストリアルプロダクツ）、田口収（本田技術研究所）、靄田昌也（AIS北海道）、長江信顕（長浜製作所）、永尾英樹（三菱重工コンプレッサ）、中村慎策（荏原製作所）、奈良駿希（AIS北海道）、福倉楨哉（富士電機）、藤浦巖（AIS AIS北海道）、真柄洋平（日立製作所）、矢部一明（東洋エンジニアリング）

企業委員25名

●極低温流体基盤・応用技術研究分科会

【目的】

極低温流体基盤技術の調査、構築を進め、情報の共有化と、発展させるための研究、議論を行い、種々の取り組みにより社会実装を目指すことを目的とする。

【活動状況】

NEDO「水素利用等先導研究開発事業/水素キャリアシステムの高性能化と課題解決のための基盤流体技術の構築」成果の後継、実用化のため2024年4月に設置

情報の共有化、液体水素を代表とする極低温流体の基盤流体技術をさらに発展させるための研究、議論を実施、社会実装に貢献

- 分科会が取り上げるテーマは以下の通り
- ① 極低温流体の流動現象の分析・評価に関する事項
- ② 極低温流体の実験、計測に関する事項
- ③ 極低温流体機械・機器の数値解析手法に関する事項
- ④ 極低温流体機械・機器の性能、信頼性向上に関わる事項
- ⑤ その他、分科会構成員が必要であると提案した事項
- ⑥ 公的研究、企業研究に関する事項

●分科会開催実績

第1回：2024年4月4日 早稲田大学

第2回：2024年7月8日

JAXA角田宇宙センター

第3回：2024年10月4日イオンコンパス幕張会議室（水素・燃料電池展）

第4回：2025年1月10日九州大学伊都キャンパス（水素材料先端科学研究センター）

第5回：2025年5月30日川崎重工業神戸工場（HyTouch神戸）

NEDO「競争的な水素サプライチェーン構築に向けた技術開発事業／総合調査研究／液化水素流体機械・機器の性能評価に関連する標準化・ガイドライン策定の課題整理に係る調査」を本分科会中心に展開中。

ポンプ、バルブ等の液化水素用流体機械・機器、計測機器について、メーカー、ユーザー双

方の立場から性能評価に際して適用されるべき標準・ガイドラインの範囲を、その効果とともに明確化する。

主 査：宮川和芳（早稲田大学）

副主査：渡邊聡（九州大学）、
伊賀由佳（東北大学）

幹 事：岡島淳之介（東北大学）、
片山雄介（早稲田大学）

委員構成（順不同）：東北大学、九州大学、
大阪大学、筑波大学、山口大学、早
稲田大学、日本工業大学、熊本高等
専門学校、宇宙航空研究開発機構、
産業技術総合研究所、新エネルギー
・産業技術総合開発機構、サイバ

ネットシステム、ヴァイナス、Air
Liquide Laboratories、IHI回転機械エ
ンジニアリング、栗本鐵工所、山田
製作所、セイコー化工機、タツノ、
IHI、西島製作所、シンコー、総合
バルブコンサルタント、大晃機械工
業、イーグル工業、荏原製作所、岩
谷産業、日揮グローバル、日機装、
電業社機械製作所、瀬尾高圧工業、
Flow Sensing Lab、三菱重工業、富
士電機、NTN、日本ケイデンス・デ
ザイン・システム社、IHI検査計測、
三菱総研、シーメンス、福井製作
所、中北製作所、栗本鐵工所、
KITZ、NOK