

## 大分講演会 & 見学会

主 催：(一社) ターボ機械協会 共 催：(一社) 日本機械学会

開催日：

- ① 平成 26 年 10 月 3 日 (金) 講演会・特別講演会・懇親会
- ② 平成 26 年 10 月 4 日 (土) 見学会

会 場：

- ① 大分工業高等専門学校 (大分県大分市大字牧 1666 番地)
- ② 九州電力八丁原地熱発電所、大分マリンパレス水族館ポンプ施設

参加費 (税込)：

- ① 一般 12,000 円 学生 9,000 円
- ② 5,000 円 (定員 50 名) 定員次第締切り

プログラム概要：

- ① 10 月 3 日 (金) 講演会・特別講演・懇親会  
9:10~12:00 講演会  
13:00~14:20 特別講演 望月聡 先生(大分大学 副学長)  
「科学の目が見た「関さば」のおいしさの秘密」  
14:30~17:00 講演会  
17:30~19:30 懇親会 (あけのアクロスタウン 3F アクロスホール)
- ② 10 月 4 日 (土) 見学会 (9 時出発)  
9:00 JR 大分駅 → 11:00 八丁原地熱発電所  
→ 昼食 → 休憩 九重夢大吊橋  
→ 14:30 大分マリンパレス水族館ポンプ施設  
→ 16:00 JR 大分駅 → 17:00 大分空港 解散  
(交通事情により遅延あり)

<講演会・見学会 申込方法>

E-mailで、①参加者名、②連絡先住所・電話番号・Email、③社名(学校名)・所属、④大分講演会・懇親会・見学会に参加希望明記の上、メールでお申込みください。折り返し、請求書、参加票、見学会集合場所の地図を送りいたします。

ターボ機械協会事務局 E-mail:[turbo-so@pop01.odn.ne.jp](mailto:turbo-so@pop01.odn.ne.jp)

<大分工業高等専門学校へのアクセス>

HPリンク：<http://www.oita-ct.ac.jp/guide/access.html>

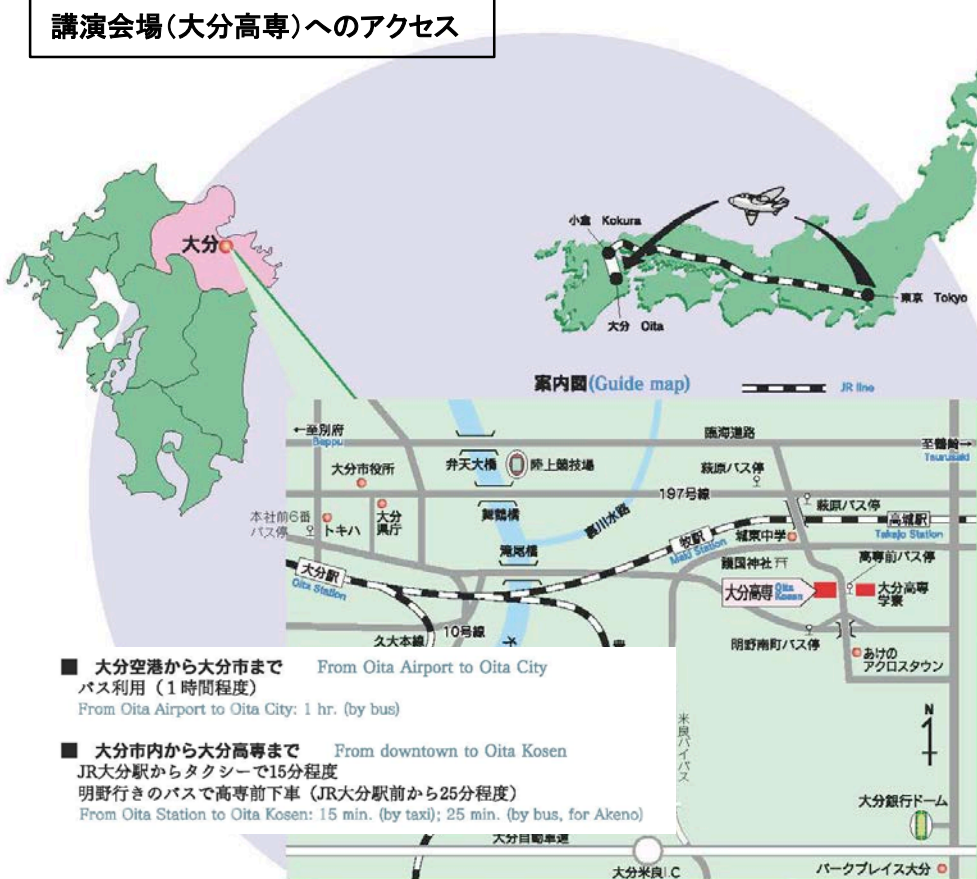
第72回ターボ機械協会 大分講演会 プログラム 開催日:平成26年10月3日(金)

第1室[1S] 一般講演(GS1)			第2室[1C] 一般講演(GS2)			第3室[1M](GS3)			第4室[1E] 流体ダイナミクスとロータシステム設計(OS1) オーガナイザー 宮川和芳(早大)、川崎聡(JAXA)			
時間・分類・題目	概要	講演者(所属)	時間・分類・題目	概要	講演者(所属)	時間・分類・題目	概要	講演者(所属)	時間・分類・題目	概要	講演者(所属)	
9:30~10:30	【風車・潮流タービン】	座長:高尾 学(松江高専)	9:10~10:30	【要素技術・ポンプ】	座長:佐々木 一(長崎大学)	9:10~10:30	【要素流れ・ファン】	座長:塩見 憲正(佐賀大学)	9:30~10:30	【軸方向振動(OS1)】	座長:井上剛志(名古屋大学)	
	格子ボルツマン法を用いた軸対称粘性流れ解析に基づくレンズ風車の空力設計	*岡宏明, 木戸康太, 岡信仁, 山田和豊, 川西雅人(九大)		減速流れにおけるNACA65翼まわりのコーナーはく離に関する研究(流入境界層の影響)	*木上洋一, 楊曉菲, 塩見憲正, 瀬戸口俊明(佐賀大)		二次元定常解形による円柱列流れの簡易予測(二円柱の場合)	円柱列周りの流れを二次元定常解形で行い, 流動抵抗および周相流れ変動の簡易予測が可能であることを検討する。		ローケットターボポンプ用パランスピストンの特性に関する研究	*吉井啓貴, 内山雄吾, 木村健夫, 柴田昌羽, 宮川和芳(早大), 丹生謙一, 瀧田聡也(MHI), 内海政春, 平木博道(JAXA)	
	格子ボルツマン法を用いた軸対称流れ解析に基づくレンズ風車の空力設計	*岡宏明, 木戸康太, 岡信仁, 山田和豊, 川西雅人(九大)		各種金網による管路内流量計測の試み	土谷孝浩*小石洋太, 山田英巳(大分大)		設計流量時における軸流ファンの変動電流からの渦放出に関する研究	設計流量時における軸流ファンの変動電流からの渦放出に関する研究		LH2ターボポンプ起動過渡のバランスピストン動特性に及ぼす影響	*志村陸, 川崎聡, 内海政春(JAXA)	
	相反転方式潮流発電ユニットの研究開発	*臼井祐太(九大), 高木康平(九大), フランシエ(九大), 金元敬明(九大)		吸込水槽内の空気吸込流れの3次元PTV解析	3D-PTVを用いて, 空気吸込に関連する流れ場について3次元の時間瞬間流れ場の速度の計測を行う。		多翼ファンの高性能化に関する研究	流入速度分布および翼負荷分布を考慮することができる三次元空力設計法を適用することにより, 多翼ファンの性能改善を試みる。		ターボポンプの軸力調整機構であるパランスピストン動特性を考慮した設計手法について示す。	*平木博道, 内海政春, 川崎聡(JAXA)	
	相反転方式潮流発電ユニットのプロベラ性能	*高木康平, 臼井祐太, フランシエ, 金元敬明(九大)		液体窒素用ポンプ試験設備の概説	*田中禎一(熊本高専)		静置付き半開放形プロベラファンの空力性能に及ぼす翼負荷分布およびスタッキングの影響	静置付き半開放形プロベラファンの空力性能に及ぼす翼負荷分布およびスタッキングの影響をRANSを用い解析した。				
休憩 10分												
10:40~12:00	【波力タービン】	座長:木上洋一(佐賀大学)	10:40~12:00	【ポンプ・キャビテーション】	座長:田中禎一(熊本高専)	10:40~12:00	【ファン・圧縮機】	座長:山田和豊(九州大学)	10:40~12:00	【軸支要素(OS1)】	座長:川崎聡(JAXA)	
	波力発電用ウエルズタービンに関する研究	濱川洋充*松岡博紀, 細貝和希, 栗原英夫(大分大)		汎用ポンプ用インデュサ及び遠心羽根車形状改良による吸込性能向上に関する研究	低流速汎用ポンプのインデュサ及び遠心羽根車形状を改定し吸込性能の大幅な向上を図ることができた。		クロスフローファンの損失解析	クロスフローファンの性能評価を行うに当たり, 前方方向の損失特性を調べる。また, 音場に発生する高周波損失についても検討が必要である。これらの点を踏まえ, 内部損失の評価をシミュレーションにより行う。		右心補助人工心臓の開発に関する研究	開発中の右心補助人工心臓の概要および全周が流体で満たされた3次元モデルに関する考察と非線形振動解析	*瀧山泰弘, 堀口祐志(大阪大), 羽床孔志朗, 葉谷朝典(国研研)
	案内羽根を有する波力発電用直線翼垂直軸タービン	概要:直軸タービンとして活用されている直線翼垂直軸タービンを用いて, 波力発電用空気タービンを開発している。		遠心ポンプで発生するキャビテーション現象に関する研究	遠心ポンプの低流速域で発生したキャビテーションに起因する騒音の発生メカニズムについて実験的に調査した結果について報告する。		半開放型プロベラファンの入口幾何形状と翼先端部逆流を伴う入口流れ場の関係	半開放型プロベラファンの入口幾何形状と翼先端部逆流を伴う入口流れ場の関係を解析した。		スライズフィルムダンパ軸受・弾性ロータ系の流体力モデルに関する考察と非線形振動解析	スライズフィルムダンパ軸受・弾性ロータ系の流体力モデルに関する考察と非線形振動解析	*下郷義文, 井上剛志, 安藤隆彦, 鈴木崇史(名大)
	浮遊式波浪発電ステーションに搭載した相反転方式ウエルズタービンの内部流れ	相反転方式ウエルズタービンについて数値解析を行い, 内部流れを明らかにする。		障害板付設による枚翼インデュサに生じるキャビテーションサージの抑制の検証	3枚翼インデュサに生じるキャビテーション不安定現象について非軸対象障害板による抑制効果を検証した。		四角ケーシングを有するターボファンの乱流騒音特性	四角ケーシングを有するターボファンの乱流騒音特性を解析した。		粒子間摩擦を利用したダンパの研究	油を便さない環境で安定した減衰力を出し得るダンパを提案し, 減衰結果およびダンパ特性の考察を行った。	*中村智也, 平木博道, 内海政春(JAXA)
	波力発電用ツイン軸型タービンの性能に及ぼす案内羽根設定角の影響	波力発電用ツイン軸型タービンの性能に及ぼす案内羽根設定角の影響をモデル試験とCFDにより調査した。		銀めっき材のキャビテーション腐食に関する研究	液体窒素中水中での銀めっき材のキャビテーション腐食の挙動に及ぼす圧力及び流速の影響を検討した。		PIVを用いた遠心送風機の弦節比変異レギュレータの二次流れ計測	PIVを用いた遠心送風機の弦節比変異レギュレータの二次流れ計測		アンギュラ玉軸受のラジアル剛性に及ぼす軌道輪の傾きの影響	ターボポンプの危険速度に大きな影響を持つアンギュラ玉軸受のラジアル剛性に及ぼす軌道輪の傾きの影響を解析し, 減衰力を出し得るダンパを提案し, 減衰結果およびダンパ特性の考察を行った。	*塚口智也, 簡井英之, 谷坂二(NTN), 中村智也, 内海政春(JAXA)
12:00~13:00	昼休み											
13:00~14:20	特別講演【アカデミックホール】司会 濱川洋充(大分大学) 演目: 科学の目が見た「関さば」のおもしろさの秘密 望月謙(大分大学 副学長)											
14:30~15:50	【水車(1)】	座長:飯尾昭一郎(信州大学)	14:30~15:50	【ポンプ】	座長:渡邊 聡(九州大学)	14:30~15:50	【圧縮機】	座長:坂口大作(長崎大学)	14:30~15:50	【振動・ロータダイナミクス(OS1)】	座長:内海政春(JAXA)	
	中小水力向けシュラウドレ付ランス水車の開発	シュラウドレスランナの考案, 最適化により高性能で低コストな付ランス水車を開発した。		多目的最適化設計による両吸込渦巻ポンプ性能変更	両吸込渦巻ポンプの既設ケーシングを流用し, 羽根車の更新による性能変更技術を検討した。		小型遠心プロ用ディフューザの動静翼干渉場の流れの可視化に関する研究	動機内部で発生した渦が静翼入口の圧力面側を通過することで, 流れ角度の変化が生じることを可視化した。		立軸ポンプの水中換振動評価	立軸ポンプ揚水管の水中での換振動に関する周波数応答測定と固有値解析の結果を比較検証する。	*宮掛裕樹, 三橋佑規(日立製作所)
	ポンプ水車ランナにおけるクラックの発生トラブルへの対応	当社がワグレル®で開発・生産しているKAWASUMI揚水発電タービンにおいて, 3台の水車においてクラックが発生した。本講演では, クラックの発生状況, 補修状況, 原因調査とその解析, 再発防止策について報告する。		浮体式縦軸ポンプの内部流れと循環流の形成に関する研究	軸流ポンプの羽根車内部流れの形成に関する研究		円形翼列前縁への噴流による旋回失速抑制	円形翼列前縁への噴流による旋回失速抑制		ディフューザポンプ翼列干渉によるインベラ動特性の検証	ディフューザポンプ翼列干渉によるインベラ動特性の検証	*柴田英一, 柴田昌羽, 小牧秀太郎, 宮川和芳(早大), Zhai Liming(Tsinghua Univ.), 前田学, 佐野豊志, 亀井麻(MHI)
	CFDによるマイクロ水力発電用軸流水車の性能予測	CFDによりマイクロ水力発電用軸流水車の性能予測を行い, 実験結果との比較により, その有効性を検証した。結果について報告する。		軸流ポンプの設計点と非設計点における羽根車内部流れをCFDにより比較, 検討した。	*堀江雄太, 福士容平, 細野和樹, 齋藤純夫, 宮川和芳(早大)		多段遠心圧縮機のリターンチャネルがサージに及ぼす影響	多段遠心圧縮機リターンチャネルがサージに及ぼす影響を性能試験及び流体解析により検討した。		小型ラジアルタービンの翼振動計測に関する研究	小型ラジアルタービンの翼振動計測に関する研究	*村江祥太, 下原直人, 服部博明(IHI)
	二重反転形小型ハイドロタービンの最高効率流量点における内部流れを数値解析結果により明らかにする。	二重反転形小型ハイドロタービンの最高効率流量点における内部流れを数値解析結果により明らかにする。		遠心ポンプ低流量域の旋回失速による損失発生メカニズムの研究	遠心ポンプ低流量域で発生するディフューザ内の旋回失速とポンプ性能に及ぼす影響について検討した。		車両用過給機圧縮機システムにおける回転一次音の性質	車両用過給機圧縮機システムにおける回転一次音の性質		ウォータフォールのHILシミュレーション	多段遠心ポンプにおける狭帯域ウォータフォール現象について, HILを用いたシミュレーションを実施し, 現象の要因を検討した。	*齋藤琢磨, 山本仁志, 影世超, 坂井修(日立製作所), 松下修己(防衛大)
休憩 10分												
16:00~17:00	【水車(2)】	座長:重光亨(徳島大学)	16:00~17:00	【地熱・飛行体】	座長:栗原英夫(大分大学)	16:00~17:00	【タービン】	座長:平田勝哉(同志社大学)	16:00~17:00	【設計・最適化(OS1)】	座長:宮川和芳(早稲田大学)	
	勾配を有する倒満への設置を想定した入ロズル付ターダロス水車の性能の検証	勾配を有する倒満を模擬した試験水路に設置した入ロズル付ターダロス水車の性能を系統的に調査した。		低熱源地熱水を用いたバイナリーサイクルの熱的性能解析を行い, 最適用性能評価	低熱源地熱水を用いたバイナリーサイクルの熱的性能解析を行い, 最適用性能評価を行った。その結果を報告する。		超音速タービンカスケード翼列試験で衝撃波, 膨張波を確認した。設計精度向上の, 膨張波について調べた。	超音速タービンカスケード翼列試験で衝撃波, 膨張波を確認した。設計精度向上の, 膨張波について調べた。		軸振動解析に基づくターボポンプの形態設計法の開発	運転時のジャロ効果, 流体力, 不釣り合い応答を考慮した軸振動解析に基づいた形態設計法を開発した。	*安達進彦(神戸大), 内海政春, 島田満, 四宮教行, 川崎聡(JAXA), 井上剛志(名大)
	開放型貫流水車に関する研究(ブレード入口角度と出力特性の関係)	ブレード入口角度が出力特性に与える影響を実験とMPS法の計算から評価した。		有限一列管群の流れパターンと熱伝達特性	4本の有限一列管群を過ぎる流れの流況パターンの可視化を行い, 熱伝達との関連を検討した。		非平衡凝縮を伴う超音速環状旋回流に関する研究	非平衡凝縮を伴う超音速環状旋回流に関する研究		複合領域統合によるジェットエンジン構造最適化の試み	ジェットエンジンの軸振動設計と構造設計を統合し, 性能も含めて構造最適化するための設計手法について紹介する。	*安藤正晴, 木村達人, 高松善久(HI)
	貫流式水車の軸径と性能に関する数値実験	貫流式水車の軸径を数値変えて数値解析した結果, 適度な軸径は効率を向上させるという結果を得た。		ホバリングするクワッドロータ飛行体の速度場に関する研究	十字型に設置された4つのロータにおいて, ロータ間隔が伴流の速度場に与える影響を実験的に調査した。		流束場情報に基づく圧力場計算法の提案	流束場情報に基づく圧力場計算法の提案		ターボポンプロータの形態設計手法におけるひずみエネルギーを考慮したロバスト設計手法	ターボポンプロータの形態設計手法におけるひずみエネルギーを考慮したロバスト設計手法	*四宮教行, 内海政春(JAXA), 嶋崎仁(横国大)
17:30~19:30	懇親会 (あけのアカスタウン3F アクロスホール)											

【1題の講演15分, 質疑応答5分】

講演会場(大分高专)へのアクセス

ターボ機械協会 HP から  
ご覧になれます。



※1 大分駅からバスをご利用の方は「大分中心部 ⇄ 大分高专講演会場・懇親会場移動案内図」をご覧ください。

※2 本校は標高約70mの高台にあります。JR「高城駅」や「萩原バス停」などから徒歩で来られる方は坂道を上ることになります。ご注意ください。

※3 懇親会会場「明野アクロス」までは、大分高专から徒歩 15 分程度です。

URL: <http://www.oita-ct.ac.jp/guide/access.html>

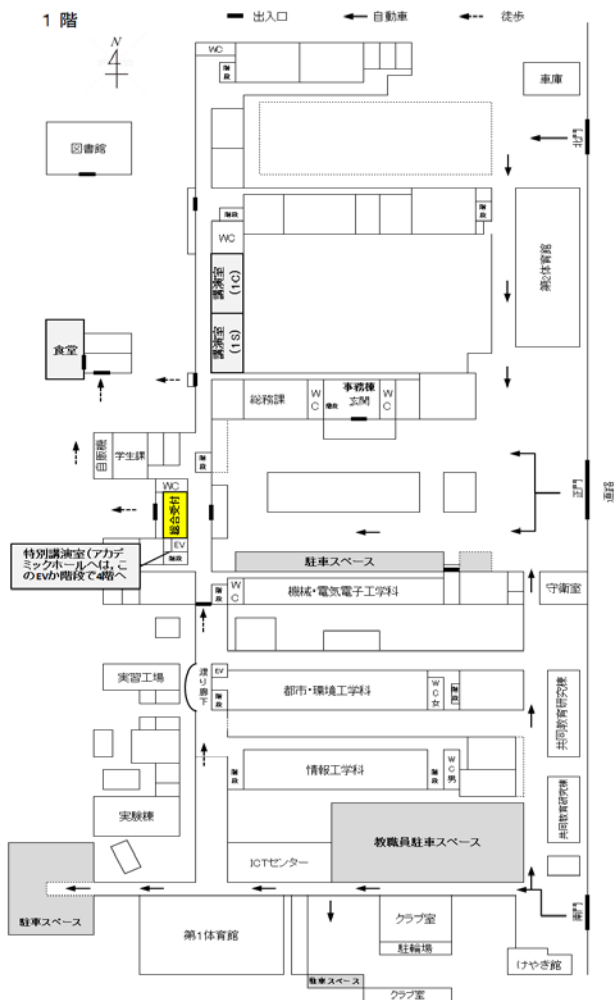
■ 大分空港から大分市まで  
バス利用 (1 時間程度)  
From Oita Airport to Oita City: 1 hr. (by bus)

■ 大分市内から大分高专まで  
JR大分駅からタクシーで15分程度  
明野行きバスで高专下車 (JR大分駅から25分程度)  
From Oita Station to Oita Kosen: 15 min. (by taxi); 25 min. (by bus, for Akeno)

高城(たかじょう)駅下車徒歩約25分、大分駅下車のときは(朝日生命前)大分バス本社前6番のりば萩原経由明野団地行き又は萩原東原経由パークプレイス行きが運行され高专前で停車します。

大分高专会場案内図

2 階



4 階 (総合研究棟、専攻科棟)

## 大分市中心部 ⇄ 大分高専講演会場・懇親会場 移動案内図

大分市中心部 ⇒ 大分高専 バスでは 270 円(交通系 IC カード利用可)

1. 本社前(大分駅前)6番乗り場(または竹町赤レンガ前)から  
D40-D42 の明野団地(大分高校)か D46・D47 のパークプレイス行に乗車, 8 時が 07(06)分(D40-D42)と 27(26)分(D46・D47)発, 9 時から 18 時まで毎時 02(01)分(D40-D42)と 32(31)分(D46・D47)発, 15 分で大分高専下車,
2. 本社前(大分駅前)3番乗り場から 法勝台(E50・E51)行に乗車, 8 時から 17 時まで毎時 04(06)分発 15 分で奥山公園前下車, 徒歩 5 分で高専.
3. 本社前(大分駅前)3番乗り場から 明野団地(大分高校)(E40・E41)行に乗車, 8 時から偶数時刻は 02(04)分と 42(44)分発, 奇数時刻は 22(24)分発, 15 分でアクロス前下車, 徒歩 10 分で高専.
4. 本社前(大分駅前)3番乗り場から 鶴崎(E64・E67)行に乗車, 8 時が 30(32)分と 50(52)分, 9 時から 18 時まで毎時 15(17)分発, 宮川内ハイランド(E70)行に乗車, 9 時 40(42)分発, 10 時から 13 時までが毎時 35(37)分発, 15 分でアクロス入口下車, 徒歩 10 分で高専.

大分高専 ⇒ 大分市中心部

1. 大分高専前バス停から 大分行に乗車, 13 時から 16 時まで毎時 11(12)分と 47(48)分発.
2. 高専から徒歩 10 分のアクロス入口バス停から, 13 時から 16 時まで毎時 10 分, 26 分と 45 分発

懇親会場(アクロス) ⇒ 大分市中心部

1. アクロス入口バス停から, 19 時 01 分, 13 分, 26 分, 50 分, **20 時 30 分**, 21 時 29 分発
2. アクロス前バス停から, 19 時 35 分, **20 時 33 分**, 47 分



大分市中心部バス停

