

# 第4回シンポジウム 電磁力関連のダイナミックス

## 講演論文集

会 期 平成4年6月10日(水)～12日(金)

会 場 石川県立社会教育センター  
(金沢市本多町3-2-15)

主 催 電気学会(産業応用部門)

共 催 日本機械学会(機械力学・計測制御部門)  
(機素潤滑設計部門)  
(流体工学部門)

日本AEM学会

協 賛 日本原子力学会  
日本シミュレーション学会  
日本工業技術振興協会  
磁性流体研究連絡会  
日本鉄鋼協会  
計測自動制御学会

## 第4回シンポジウム＝電磁力関連のダイナミクス

近年、メカトロニクス、電子機器、交通輸送、エネルギー、新素材製造等多くの分野で電磁力利用が盛んになってきています。これらの基礎となる学問分野は、電気、機械、原子力、制御工学等であり、これらの有機的結合により上記分野のますますの発展が期待できます。

本シンポジウムは各専門分野の研究者・技術者が一堂に会し、共通の話題について情報交換し、討論することにより、細分化されてきた専門技術を総合的に発展させることを目指しています。この趣旨で機械学会の主催によって第1回シンポジウムが開かれて以来、電気学会と交互に主催し成果をあげてきています。

内容は、電磁材料・構造、電磁・圧電アクチュエータ、マイクロメカニズム、磁気浮上・リニアモータ、磁気軸受、磁性流体・電磁流体、核融合炉機器と超電導マグネット、電磁加速器、ニューラルネット応用、電磁力利用要素・機器・計測制御、電磁力関連の振動と制御などとなっております。そして今回の特徴は「制御屋が磁気浮上を作ってみれば」というテーマも設定し制御工学の専門家の参加を得ていることです。

多数の方々のご参加を期待しております。

実行委員会委員長 松村 文夫（金沢大）

開催日 平成4年6月10日（水）～12日（金）

会場 石川県立社会教育センター（略称：社教センター）  
〒920 金沢市本多町 3-2-15、電話 0762-31-3291

講演件数 一般講演81件、基調講演11件、特別講演1件

講演時間 一般講演・・・講演時間20分、討論時間10分、合計30分  
基調講演・・・講演時間40分、討論時間10分、合計50分  
特別講演・・・講演時間45分、質問時間 5分、合計50分

懇親会 日時 平成4年6月11日（木） 18:00～20:00  
会場 石川厚生年金会館  
（金沢市石引 4-17-1、講演会場から徒歩10分、電話 0762-22-0011）

日 程 (オーガナイズドセッション)

	第1室 (2F 大会議室)	第2室 (3F 大教室)	第3室 (4F 講 堂)
6月10日 (水)	9:00~12:00 電磁アクチュエータ 基調講演②  13:00~17:10 ニューラルネット応用 基調講演⑩	9:30~12:00 核融合炉機器 基調講演⑨-1  13:00~16:00 電磁加速器 基調講演⑨-2	10:30~12:00 圧電アクチュエータ(1)  13:00~16:00 圧電アクチュエータ(2) 基調講演③
6月11日 (木)	9:00~12:10 磁気浮上・リアモータ (1)	10:00~12:00 電磁材料・構造	9:00~12:10 制御屋が磁気浮上を 作ってみれば(1)
	【特別講演】13:00~13:50 [第3室(4F講堂)] 磁気応用と歩んだ39年間 金沢大学 別所 一夫		
	14:00~17:00 磁気浮上・リアモータ (2) 基調講演⑤-1	14:00~17:00 磁気軸受(1) 基調講演⑦	14:00~17:00 制御屋が磁気浮上を 作ってみれば(2) 基調講演⑥
	【懇親会】18:00~20:00 [石川厚生年金会館]		
6月12日 (金)	9:00~12:30 磁気浮上・リアモータ (3) 基調講演⑤-2	9:00~12:10 磁気軸受(2)  13:00~17:10 電磁力関連の振動 と制振	9:00~12:00 電磁力利用要素 ・機器 基調講演⑪  13:00~17:10 磁性流体・電磁流体 基調講演⑧

基調講演

- |     |                             |                |
|-----|-----------------------------|----------------|
| ②   | サーフェイスマータの二次元相配列と構造の分類      | 長坂 長彦 (九州工大)   |
| ③   | 圧電アクチュエータの最近の応用             | 林 巖 (東京工大)     |
| ⑤-1 | 制御PMLSM Maglev キャリアのダイナミックス | 吉田欣二郎 (九州大)    |
| ⑤-2 | 超電導エレベータ                    | 山中 敏行 (三菱重工)   |
| ⑥   | H <sup>∞</sup> 制御の現状        | 木村 英紀 (大阪大)    |
| ⑦   | 能動型磁気軸受の産業応用                | 大田 眞土 (セイコー精機) |
| ⑧   | 電磁的性質をもつ流体中における波動現象の電磁的励起   | 山根隆一郎 (東京工大)   |
| ⑨-1 | 知的複合構造体研究の現状                | 谷 順二 (東北大)     |
| ⑨-2 | ルールガン型電磁加速装置の開発状況           | 薄葉 州 (工技院化技研)  |
| ⑩   | ニューラルネットワークによる非破壊検査システム     | 小島 史男 (大阪工大)   |
| ⑪   | 資源回収技術への電磁場の利用について          | 藤田 豊久 (秋田大)    |

## 特別講演

日時 平成4年6月11日(木) 13:00~13:50  
会場 石川県立社会教育センター 第3室(4F 講堂)  
題目 『磁気応用と歩んだ39年間』  
講師 金沢大学工学部附属電磁場制御実験施設 施設長 別所 一夫 教授  
司会 金沢大学工学部 松村 文夫 教授

## 懇親会

日時 平成4年6月11日(木) 18:00~20:00  
会場 石川厚生年金会館  
(金沢市石引 4-17-1、講演会場から徒歩10分、電話 0762-22-0011)  
会費 5,000円(准員・学生員3,000円)  
◎会費は、予約登録または当日会場受付にて申し受けます。  
情報交換・親睦の場としては是非ご出席下さい。

## 宿泊のご案内

宿泊の予約等は下記宛お問合せ下さい。

ツアーシステム(株) TEL 0762-24-0055、FAX 0762-24-0044  
(問合せ時間帯：9:30~18:30、担当者：塩谷)

### 電磁力関連のダイナミックシンポジウム開催の経過

回	開催年月日	開催場所	担当学会
第1回	平成元年 6月26日~28日	裏磐梯国民休暇村 (福島県北塩原村)	機械学会
第2回	平成2年 6月13日~15日	名古屋市工業研究所 (名古屋市)	電気学会
第3回	平成3年 6月12日~14日	桐生地域地場産業振興センター (桐生市)	機械学会
第4回	平成4年 6月10日~12日	石川県立社会教育センター (金沢市)	電気学会

## 実行委員会

(学会関係は平成3年度当時の役員を示す)

委員長 松村 文夫 (金沢大学)

副委員長 岡田 養二 (茨城大学)

委員 戸田 孝 (明電舎) 電気学会産業応用部門部門長  
鈴木 浩平 (都立大学) 日本機械学会機械力学・計測制御  
部門委員長  
宮 健三 (東京大学) 日本AEM学会会長  
野中作太郎 (九州大学) 電気学会リニアドライブ  
技術委員会委員長  
○海老原大樹 (武蔵工大) 電気学会リニアドライブ  
技術委員会幹事

委員	谷 順二 (東北大学)	委員	○一丸 義次 (石川県工業試験場)
	内川 嘉樹 (名古屋大学)		丸山 保博 (コマツ)
	長屋 幸助 (群馬大学)		蔦井 和夫 (高松機械工業)
○大熊	繁 (名古屋大学)		瀬川 栄一 (北陸電力)
進藤	裕英 (東北大学)		西川 敏夫 (村田製作所)
高木	敏行 (東北大学)		石田 隆郎 (吉田工業)
棚橋	隆彦 (慶応大学)	○金丸	保典 (金沢工大)
長南	征二 (東北大学)	○藤田	政之 (北陸先端大)
○永井	正夫 (東京農工大)	○佐藤	秀紀 (金沢大学)
長坂	長彦 (九州工大)	○岡部	佐規一 (金沢大学)
野波	健蔵 (千葉大学)	○山田	外史 (金沢大学)
樋口	俊郎 (東京大学)	○神谷	好承 (金沢大学)
福田	敏男 (名古屋大学)	○岩田	佳雄 (金沢大学)
布田	良明 (トーキン)		
吉田	欣二郎 (九州大学)		

顧問 別所 一夫 (金沢大学)

○印：幹事

6月10日(水) 第1室

### 電磁アクチュエータ

[オーガナイザ 長坂長彦(九州工大)]

9:00~9:50 [基調講演]

司会 岡部佐規一(金沢大)

サーフェイスモータの二次元相配列と構造の分類

長坂長彦(九州工大)

10:00~12:00

座長 長坂長彦(九州工大)

201 磁界中におけるコイル式電磁リレーの作動特性

○加川穂積, 濱口智雄(東京理科大)

202 磁束収束型電磁弁の応答性能

○鹿嶋 宗, 野上哲男(川崎重工)

203 DCマイクロモータの設計と新構造の提案

○森田全人, 長坂長彦(九州工大)

204 電磁回転アクチュエータによる回転角制御系の解析

○天沼克之, 宇野英樹, 榊 陽(千葉大)

### ニューラルネット応用

[オーガナイザ 内川嘉樹(名古屋大)]

13:00~13:50 [基調講演]

司会 薮田哲郎(NTT)

ニューラルネットワークによる非破壊検査システム

小島史男(大阪工大)

14:00~15:30

座長 薮田哲郎(NTT)

1001 ファジィ・ニューロを用いた4モータヘリコプターの軌道飛行

○山口 享, 高木友博(国際ファジィ工学研)

1002 小口径トンネルロボットのニューラルネットワーク学習方向制御

○薮田哲郎, 青島伸一, 武田幸喜(NTT)

1003 多自由度系に対するアクティブ動吸振器のニューラルネットワークコントローラ  
の設計

○吉田和夫, 小林達郎(慶応大)

15:40~17:10

座長 薮田哲郎(NTT)

1004 ニューラルネットによる平板マイクロレンズの芯合せ制御

○岡田養二, 上田雄悟, 植田嘉昭, 中村雅之(茨城大), 浜中賢二郎(日本板硝子)

1005 遺伝的アルゴリズムの電磁界系逆問題への応用

○田中義朗, 石黒章夫, 内川嘉樹(名古屋大)

1006 谷探索法のリカレントニューラルネットワークへの適用

○奥田利信, 横井邦雄, 郷原一寿, 内川嘉樹(名古屋大)

6月10日(水) 第2室

### 核融合炉機器

[オーガナイザ 高木敏行(東北大)]

9:30~10:20 [基調講演]

司会 新倉節夫(三菱原子力)

知的複合構造体研究の現状

谷 順二(東北大)

10:30~12:00

座長 新倉節夫(三菱原子力)

901 核融合における過渡電磁解析

○西尾 敏, 高津英幸, 小泉興一(日本原子力研)

902 核融合炉第一壁における磁気減衰効果

○吉田義勝, 佐藤 聡, 上坂 充, 宮 健三(東京大)

903 電磁機械連成挙動における支持条件の影響の実験的研究

○三浦秀徳, 森 清治, 鈴木達志(川崎重工), 西尾 敏(日本原子力研),  
高木敏行, 川村修平(東北大)

### 電磁加速器

[オーガナイザ 高木敏行(東北大)]

13:00~13:50 [基調講演]

司会 高木敏行(東北大)

レールガン型電磁加速装置の開発状況

薄葉 州(工技院化技研)

14:00~16:00

座長 高木敏行(東北大)

904 リニアアクセラレータの発射速度向上に対する基礎検討

○築嶋賢次, 長嶋健二, 和多田雅哉, 海老原大樹(武蔵工大)

905 レールガン性能に及ぼすレール材料の影響

○藤岡一美, 生田一成, 円尾俊明, 中村 諭(日本製鋼所)

906 レール型電磁加速装置におけるプラズマ電機子構造の速度依存性

○三橋俊嗣, 上松和夫, 加藤資博, 真島隆司(石川島播磨重工)

907 マスドライバーの基礎研究

○大塚健功, 山西晃郎(石川島播磨重工)

6月10日(水) 第3室

圧電アクチュエータ(1)

[オーガナイザ 布田良明(トーキン)]

10:30~12:00

座長 林 巖(東京工大)

301 圧電セラミックス平板の電気弾性解析

進藤裕英(東北大), 田中宏治(TEC), ○高城佑寿(東北大)

302 ソフトウェア・ストロボSEM法を用いた圧電アクチュエータの動的変位測定

○土橋寿昇, 石川博幸, 古橋 武, 内川嘉樹(名古屋大)

303 圧電アクチュエータを用いた光スイッチ

○上田政則, 沢田寿史, 長谷川宏, 若月 昇(富士通)

圧電アクチュエータ(2)

[オーガナイザ 布田良明(トーキン)]

13:00~13:50 [基調講演]

司会 布田良明(トーキン)

圧電アクチュエータの最近の応用

林 巖(東京工大)

14:00~16:00

座長 布田良明(トーキン)

304 超精密送り機構

鈴木 弘(豊田工機)

305 積層型圧電アクチュエータの新しい変位拡大装置と光スキャナへの応用

○後藤博史, 今仲行一(オムロン), 内野研二(上智大)

306 ハイパワー用圧電セラミックス

○高橋貞行(日本電気), 広瀬精二(山形大)

307 圧電ナノコンポジットの機械的性質

○石井孝明, 河原田勝, 大西一正(アルプス電気),  
赤津 隆, 田辺靖博, 安田榮一(東京工大)



6月11日(木) 第1室

磁気浮上・リニアモータ(1)

[オーガナイザ 吉田欣二郎(九州大), 永井正夫(東京農工大)]

9:00~10:30

座長 海老原大樹(武蔵工大)

501 渦電流による磁束収束作用とその応用

別所一夫, 山田外史, ○山崎 保, 間々田宏(金沢大)

502 誘導反発形磁気浮上システムの浮上力の最適制御

○中代重幸, 山崎大生, 森 晴子, 永井正夫(東京農工大)

503 自由界面を考慮した電磁浮上溶融プロセスの数値シミュレーション

岩田 治, 五十嵐一, ○本間利久(北海道大)

10:40~12:10

座長 山口 仁(富士電機)

504 無重力落下カプセルの磁気ガイド装置開発

細田義門, 嶋田俊郎, ○真山修二(住友電工),

川俣文彦, 桜井英世, 斎藤 忍, 山崎章二, 武藤 満(石川島播磨重工)

505 二自由度磁気浮上系のカオスのシミュレーション

○朱 勤, 谷 順二, 高木敏行(東北大)

506 磁気浮上力を受ける物体の非線形振動(内部共振に起因するピッチング振動の不安定性)

○吉沢正紹, 鈴木 透, 長沢和哉(慶応大)

磁気浮上・リニアモータ(2)

[オーガナイザ 吉田欣二郎(九州大), 永井正夫(東京農工大)]

14:00~14:50 [基調講演]

司会 永井正夫(東京農工大)

制御PMLSM Maglevキャリアのダイナミックス

○吉田欣二郎, 山下俊郎, 城崎建機(九州大)

15:00~17:00

座長 永井正夫(東京農工大)

507 磁気浮上式都市交通システムHSST-100の安全性評価試験

—浮上・案内系, 推進系について—

○水間 毅, 松本 陽, 天野武一(交通安全公害研), 村井宗信(中部HSST)

508 磁気浮上式都市交通システムHSST-100の案内特性と車両運動特性

○松本 陽, 水間 毅, 佐藤安弘(交通安全公害研),  
藤野政明(中部HSST), 大石 明(HSST)

509 磁気浮上方式鉄板搬送技術の基礎検討

○川口尚士, 佃 吉伸, 和多田雅哉, 海老原大樹(武蔵工大)

510 磁気浮上リニア・モータ搬送システムの制御系電源

—2次側に充電回路を挿入した場合の搬送車の浮上特性—

○上條武史, 引原隆士, 平根喜久(関西大)

6月11日(木) 第2室

### 電磁材料・構造

[オーガナイザ 進藤裕英(東北大)]

10:00~12:00

座長 進藤裕英(東北大)

- 101 コイルの運動により導体(非磁性/磁性材料)に発生する渦電流・電磁力解析  
○新倉節夫, 亀有昭久(三菱原子力)
- 102 強磁場中での導電性薄板の電磁弾性挙動と電磁力による応力  
○高木敏行, 谷 順二, 川村修平, 大友規矩雄(東北大)
- 103 磁場内におけるねじり疲労寿命の低下  
○三角正明, 大久保雅文(成蹊大)
- 104 磁場の可視化計測  
○橋本光男(戦訓大), 宮 健三(東京大)

### 磁気軸受(1)

[オーガナイザ 岡田養二(茨城大)]

14:00~14:50 [基調講演]

司会 岡田養二(茨城大)

能動型磁気軸受の産業応用

○大田真土, 大嶋仁一郎(セイコー精機)

15:00~17:00

座長 岡田養二(茨城大)

- 701 磁気軸受系のデジタル振動制御  
○宮島 司(NTT), 深田 悟(九州大), 下町多佳志(八代高専)
- 702 磁気浮上系への $\mu$ -シンセシス応用  
藤田政之(北陸先端大), ○滑川 徹, 松村文夫(金沢大)
- 703  $H^{\infty}$ 制御による弾性ロータ磁気軸受系のロバスト制御  
○崔 衛民, 野波健蔵(千葉大)
- 704 ジャイロ効果を考慮した磁気軸受のスライディングモード制御  
岡田健司, ○大口國臣(茨城大)

6月11日(木) 第3室

制御屋が磁気浮上を作ってみれば(1)

[オーガナイザ 藤田政之(北陸先端大)]

9:00~10:30 座長 杉江俊治(京都大)

601 Loop Shapingによる横軸形磁気軸受の $H^\infty$ ロバスト制御  
藤田政之(北陸先端大), ○畠 一尋, 松村文夫(金沢大)

602 スピルオーバを考慮した磁気浮上系の $H^\infty$ 制御  
○野波健蔵, 賀 衛東, 塩崎聡克(千葉大)

603 厳密な線形化を用いての磁気浮上系の広域安定化  
藤田政之(北陸先端大), 竹田 晃, ○橋本桂司, 松村文夫(金沢大)

10:40~12:10 座長 梶原宏之(九州工大)

604 空間線形化を用いた $H^\infty$ 制御による磁気浮上系の設計  
○杉江俊治, 清水一憲, 井村順一(京都大)

605 磁気浮上系の $H^\infty$ 制御  
○千田有一, 高木康夫(東芝)

606 ロバスト・モデル・マッチングによる磁気浮上系の制御  
○柴坂俊雄(北見工大), 花島直彦, 柳田美穂(北海道大),  
田川遼三郎(旭川高専)

13:00~13:50 特別講演 司会 松村文夫(金沢大)

磁気応用と歩んだ39年間

別所一夫(金沢大)

制御屋が磁気浮上を作ってみれば(2)

[オーガナイザ 藤田政之(北陸先端大)]

14:00~14:50 [基調講演] 司会 藤井隆雄(九州工大)

$H^\infty$ 制御の現状

木村英紀(大阪大)

15:00~17:00 座長 柴坂俊雄(北見工大)

607 ILQ設計法によるY字型鉄片の磁気浮上制御  
村田義和, 辻野太郎, ○藤井隆雄(九州工大)

608 タンデム型MAGLEV制御システムの設計  
梶原宏之(九州工大)

609 二点磁気支持柔軟梁の振動制御  
○秋下貞夫, 奥村圭一朗(立命館大)

610 外乱抑制を考慮した柔軟磁気浮上系の $H^\infty$ 制御  
○篠原 誠, 渋谷一雄, 木村英紀(大阪大)

6月12日(金) 第1室

磁気浮上・リニアモータ(3)

[オーガナイザ 吉田欣二郎(九州大), 永井正夫(東京農工大)]

9:00~9:50 [基調講演]

司会 吉田欣二郎(九州大)

超電導エレベータ

坂井 広, ○山中敏行, 早川数良, 上城和洋(三菱重工), 衣笠 学(動燃)

10:00~12:30

座長 小豆沢照男(東芝)

511 超電導LSM形ロケットランチャにおける打ち上げ運動制御解析

吉田欣二郎, ○大橋隆明, 乗富賢一(九州大)

512 超電導コイルがクエンチした時の1台車の運動

岸 秀敏(鉄道総研)

513 超電導磁気浮上車の磁石の電流モードと電磁ダンピング

○山口 仁(富士電機), 藤原俊輔(鉄道総研)

514 高速鉄道用超電導磁気浮上台車に働く浮上力・案内力と走行シミュレーション

○鳥居 肅, 大崎博之, 正田英介(東京大)

515 高温超電導磁気浮上に関する実験および数値解析

○上坂 充, 武田信和, 宮 健三(東京大)

6月12日(金) 第2室

### 磁気軸受(2)

[オーガナイザ 岡田養二(茨城大)]

9:00~10:30 座長 大口國臣(茨城大)

705 無制御型磁気軸受の試作について

○村上 力, 洗井昌彦(都立科技大)

706 磁気浮上回転モータの研究

○出島一直(茨城大), 大石哲男(神鋼電機), 岡田養二(茨城大)

707 フェライトをもちいた磁気軸受スラスト電磁石の特性

○原 外満, 浜田 真, 金井巨光, 越浜哲夫(不二越)

10:40~12:10

座長 村上 力(都立科技大)

708 磁気軸受支持偏平型フライホイールの試作

○薮内賀義, 井上正夫(三菱電機), 中島 厚(航技研), 秋下貞夫(立命館大)

709 ソリッド鉄心コーン型磁気軸受系の特性

深田 悟(九州大)

710 磁気軸受の最近の工業化応用例

磯貝 登(日本磁気ベアリング)

### 電磁力関連の振動と制振

[オーガナイザ 長南征二(東北大)]

13:00~15:00

座長 佐藤秀紀(金沢大)

1301 モータ駆動系においてその回転むらに起因する自励振動の解析

○神谷好承, 室崎勝功, 青柳誠司, 岡部佐規一(金沢大)

1302 ロボットフィンガの把持力制御

○江 鐘偉, 長南征二, 小関 満(東北大)

1303 反発型磁気浮上除振台の外乱相殺と状態フィードバック組合せ制御

○遠藤正規(花王), 長屋幸助(群馬大), 渥美全弘(本田技研)

1304 磁界中におけるはりの自由振動

○岩田佳雄, 佐藤秀紀, 飛田雅史(金沢大)

15:10~17:10

座長 長南征二(東北大)

1305 単振子の支点の鉛直変動による振動の制御

谷 順二(東北大), ○越後屋恒(日立栃木)

1306 電磁石によるストリップ制振・形状制御

○森井茂樹, 川田則幸, 井上淳司, 片山圭一, 藤岡宏規(三菱重工)

1307 電磁石の電流フィードバックによる振動制御

栗田 裕(神鋼電機)

1308 磁性流体を用いた水平・傾斜角センサの特性と姿勢制御装置への応用

金丸保典, ○大田恭功(金沢工大)

6月12日(金) 第3室

### 電磁力利用要素・機器

[オーガナイザ 樋口俊郎(東京大)]

9:00~9:50 [基調講演] 司会 山田外史(金沢大)

資源回収技術への電磁場の利用について

藤田豊久(秋田大)

10:00~12:00 座長 金丸保典(金沢工大)

1101 無接触電磁ギアの静的基本特性

○山下秀二, 長坂長彦(九州工大), 岩渕憲昭, 富永竜一郎(安川電機)

1102 曲線歯を有する磁気歯車伝達系の解析

○長屋幸助, 井開重男, 藤沢延行(群馬大),  
奏野直樹(日本精工), 須藤輝(アドバンテスト)

1103 超磁歪材料を用いたダイレクトドライブ油圧サーボバルブの開発

○浦井隆宏, 杉山高洋(日本ムーブ), 中村孝, 神保勝久(東京工大)

1104 光アクチュエータとその応用

福田敏男, ○新井史人(名古屋大),  
服部忍(日本電産), 丸橋俊洋(東京工大)

### 磁性流体・電磁流体

[オーガナイザ 棚橋隆彦(慶応大)]

13:00~13:50 [基調講演] 司会 棚橋隆彦(慶応大)

電磁的性質をもつ流体中における波動現象の電磁的励起

山根隆一郎(東京工大)

14:00~15:30 座長 長屋幸助(群馬大)

801 進行磁場により駆動される磁性流体の開きよ内流れ

○大久保雅章(東北大), 勝村友一(YHP), 大島修造(東京工大),  
神山新一(東北大), 山根隆一郎(東京工大)

802 磁性流体の同心二重円筒内流れ

○百井淳(慶応大), 山村淳(トヨタ自動車), 澤田達男, 棚橋隆彦(慶応大)

803 磁性流体と弾性膜の連成波動

○田中皓一(名古屋工大), 高木至人

15:40~17:10 座長 田中皓一(名古屋工大)

804 磁性流体の振動流特性に及ぼす粒子の凝集の影響

○島田邦雄, 神山新一(東北大), 樋口剛志(ホンダ技研)

805 静磁場下での誘導加熱を考慮した熱電磁流体のGSMAC有限要素法による正方形Cavity内自然対流解析

○沖良篤, 堆岳浩, 久米田正邦, 濱田拓, 棚橋隆彦(慶応大)

806 磁性流体気液二相流を用いたエネルギー変換システムに関する基礎研究

○石本淳, 大久保雅章, 西山秀哉, 神山新一(東北大)