

## ★非線形問題研究会 (NLP)

専門委員長 高坂拓司 副委員長 常田明夫  
幹事 松下春奈・吉岡大三郎 幹事補佐 加藤秀行・横井裕一

## ★ヘルスケア・医療情報通信技術研究会 (MICT)

専門委員長 花田英輔 副委員長 田中宏和・安在大祐  
幹事 小林 匠・石田 開 幹事補佐 伊藤孝弘・高林健人・西川拓也

## ★ME とバイオサイバネティクス研究会 (MBE)

専門委員長 奥野竜平 副委員長 堀 潤一  
幹事 中村英夫 幹事補佐 赤澤 淳・湯田恵美

## ★ニューロコンピューティング研究会 (NC)

専門委員長 大須理英子 副委員長 山川 宏  
幹事 内部英治・西田知史 幹事補佐 我妻伸彦・栗川知己

日時 1月21日(金) 9:00~17:15  
22日(土) 9:00~17:15  
23日(日) 9:00~12:35

会場 琉球大学50周年記念館(〒903-0213 中頭郡西原町字千原1番地. <https://www.u-ryukyu.ac.jp/access/>  
[https://gspd.skr.u-ryukyu.ac.jp/gakusaibu/kenkyu/?page\\_id=19](https://gspd.skr.u-ryukyu.ac.jp/gakusaibu/kenkyu/?page_id=19) 東京工大 黒川弘章)

議題 NC, ME, MICT, NLP, 一般

21日午前 NLP1 (多目的室 A) (9:00~10:40)

NLP-1. 断続振動切削法における主分力方向のばね定数の評価

○玉腰敦也・加藤海渡(中京大)・麻原寛之(岡山理科大)・軽部 周(大分高専)・高坂拓司(中京大)

NLP-2. 熱電池を接続したDC-DCコンバータの動作検証 ○穂積大樹・牧野 新(岡山理科大)・内野翔太(阿南高専)・高坂拓司(中京大)・青木諭志・麻原寛之(岡山理科大)

NLP-3. 粒子群最適化を用いた2次元離散力学系におけるHomoclinic点計算法

○牧野達海(中京大)・松下春奈(香川大)・美井野 優(東京工大)・高坂拓司(中京大)

NLP-4. パラメータ空間推定による植生バイオマスモデルの臨界点予測のダイナミカルノイズに対するロバスト性の検証 伊藤佳卓(北海道科学大)

MBE1 (多目的室 B) (9:00~10:40)

MBE-5. P300応答を用いた検索システムの検討 ○関口遼一・川勝真喜(東京電機大)

MBE-6. 定常体性感覚誘発電位に基づくBCIの開発 ○安部賢二・川勝真喜(東京電機大)

MBE-7. マルチモダリティプローブを用いた焦点性・全般性てんかん発作における多面的皮質活動の比較

○和久屋愛美(熊本大)・井上貴雄・井本浩哉・野村貞宏・丸田雄一・鈴木倫保(山口大)・山川俊貴(熊本大)

MBE-8. 光刺激応答と交感神経活性亢進メカニズムを応用した早朝高血圧の抑制

○湯田恵美(東北大)・樽澤雄太(東北学院大)・西村朝日(宮城教育大)

NLP2 (多目的室 A) (10:55~12:10)

NLP-9. YOLOv5を用いたイメージセンサ型可視光通信における点灯パターン推定

○松田寛子・松下春奈(香川大)・荒井伸太郎(岡山理科大)

NLP-10. ソフトマテリアル内の光散乱現象と深層学習を用いたマルチモーダルセンシング

○嶋寺 祥・砂田 哲・新山友暁(金沢大)

NLP-11. 力学系の最適制御に基づく物理的深層学習 ○砂田 哲・古畑玄貴・新山友暁(金沢大)

NC1 (多目的室 B) (10:55~12:10)

NC-12. 畳み込みニューラルネットワークによる脳活動予測を介して脳内知覚情報の個人差を推定するシステム

○川畑輝一(阪大)・Blanc Antoine(NICT)・前田直哉(NTTデータ)・西本伸志(阪大)・西田知史(NICT)

NC-13. 深層学習を用いた脳内における視覚・意味情報の階層的処理の解明へ向けた取り組み

○川崎春佳(お茶の水女子大)・西田知史(NICT)・小林一郎(お茶の水女子大)

NC-14. 脳波のマルチスケールエントロピー解析による認知機能の推定

○飯沼佑太・信川 創(千葉工大)・水上喜美子(金沢大)・川口めぐみ(福井大)・田中裕二(明石こころのホスピタル)・東間正人(青和病院)・高橋哲也(福井大)

21日午後 NLP3 (多目的室 A) (13:40~15:20)

NLP-15. 多腕バンディット問題に対する生物種間競争ダイナミクスを利用した強化学習法

○新山友暁・古畑玄貴（金沢大）・内田淳史（埼玉大）・成瀬 誠（東大）・砂田 哲（金沢大）

NLP-16. 超高速な光学的ランダムパターンの生成と画像認識への応用

○花輪仁成・砂田 哲・新山友暁（金沢大）

NLP-17. 機械学習の手法を用い、力学系のデータから方程式を抽出 ○近堂 岬・砂田 哲・新山友暁（金沢大）

NLP-18. リチウムイオン蓄電池の劣化モードを考慮した充放電プロファイル推定

○有馬理仁・林 磊（大和製罐）・福井正博（立命館大）

**MBE2（多目的室 B）（13：40～15：20）**

MBE-19. 若年健常者の心臓自律神経系活動についての縦断研究 中村英夫（阪電通大）

MBE-20. Allstar 心拍変動ビッグデータ解析における心拍データからの性別識別可能性とその感度の検証

○金子 格・湯田恵美（東北大）

MBE-21. 絆創膏型 R-R 間隔テレメータと専用アプリケーションによる最適貼り付け位置選択システムの開発と評価

○西尾真由・山川俊貴（熊本大）

MBE-22. 尿ナトリウム・カリウム比指標に基づくヒトのイオンバランス推定 ○湯田恵美（東北大）・早野順一郎

（HBSL）・樽沢雄太（東北学院大）・西村朝日（宮城教大）・金子 格（東北大）

**午後 NLP4（多目的室 A）（15：35～17：15）**

NLP-23. 重み差分伝播法を用いた確率的勾配学習に関する研究

○マハブービ シェヘラザード・山富 龍・二宮 洋（湘南工科大）

NLP-24. Hutchinson 近似に基づく行列対角化を用いた 2 次近似勾配学習法に関する研究

○山富 龍・マハブービ シェヘラザード・二宮 洋（湘南工科大）

NLP-25. リチウムイオン蓄電池内部インピーダンス推定と機械学習を用いた劣化解析の評価

○西村祐一郎・伊藤秀晃・福井正博（立命館大）

NLP-26. 機械学習モデルを用いたリチウムイオン蓄電池の開回路電圧推定と評価

○伊藤秀晃・入口昇平・西村祐一郎・福井正博（立命館大）

**NC2（多目的室 B）（15：35～17：05）**

NC-27. 統合失調症の脳波における瞬時周波数によって定義された micro-state の動的特性

○蝦名乃哉・信川 創（千葉工大）・菊知 充・池田尊司・高橋哲也（金沢大）

NC-28. 機能的結合に着目した運転時脳波の解析

○鶴島正洋・信川 創（千葉工大）・我妻伸彦（東邦大）・稲垣圭一郎（中部大）

NC-29. サル視覚皮質と深層畳み込みニューラルネットワークに基づく物体識別モデルの画像情報表現

○我妻伸彦（東邦大）・日高章理（東京電機大）・田村 弘（阪大）

NC-30. 脳活動と内省報告に基づく敵対的生成ネットワークにより生成された印象派及び表現派絵画の評価

○高木隆ノ介・稲垣圭一郎（中部大）

**22 日午前 NLP5（多目的室 A）（9：00～10：40）**

NLP-1. 触覚／触感インターフェースとライブ生成フラクタル／音響によるウェルネス・エンタテインメント

長嶋洋一（静岡文芸大）

NLP-2. 非線形振動子の引き込み現象における大域的な位相分布生成のための最適化

○加藤 譲・中尾裕也（東工大）

NLP-3. ラット海馬スライス  $\beta$  振動が抑制される直前の高周波振動変化

○前田龍生・澤田豊宏・夏目季代久（九工大）

NLP-4. Stable Bandpass Filter with Variable Center-Frequency and Guaranteed Stability

Tian-Bo Deng（Toho Univ.）

**MICT1（多目的室 B）（9：00～10：40）**

MICT-5. 健康メディアデザインに基づく集中力向上に向けた様々なヘルスケア対策 千種康民（東京工科大）

MICT-6. 音声対話エージェントとウェアラブルデバイスの連携による高齢者のセルフケア促進

○大藺隼人・陳 思楠・中村匡秀（神戸大）

MICT-7. 在宅高齢者のこころ外化のための異種データの統合分析 ○陳 思楠・中村匡秀（神戸大）

MICT-8. Personalized WBGT 計を用いた新しい熱中症対策装置の開発

○島崎拓則（滋賀医科大）・阿多信吾（阪市大）・川久保芳文（滋賀医科大）・安在大祐（名工大）

**NLP6（多目的室 A）（10：55～12：10）**

NLP-9. ヒステリシス・リザーバー層の特性と学習出力系列の関係について ○齋藤 吏・神野健哉（東京都市大）

NLP-10. リザーバーコンピューティングにおけるカオス時系列予測誤差の確率モデルによる解析

○金野瑞樹・高田翔平・中尾裕也（東工大）

NLP-11. 有色非ガウスノイズを受ける時間遅れシステムの応答解析—時間遅れ項に関するテイラー展開近似の妥当性

検証— ○福島英人・山口郁博・土田崇弘・中尾裕也（東工大）

### MBE3 (多目的室 B) (10:55~12:10)

MBE-12. 緊張パフォーマンス課題と緊張緩和法に関する基礎的検討 ○山下政司・伊藤佳卓 (北海道科学大)

MBE-13. 非アスリートの常圧低酸素環境下における運動の効率及び安全性の評価

○久恒和希・北川拓磨・池田怜人・山川俊貴 (熊本大)

MBE-14. 立位時における揺動に対する慣れの解析 ○藤本雄太郎 (徳山高専)・橋爪善光 (九州情報大)・日置智子

(山口短大)・西井 淳 (山口大)・垣内田翔子 (徳山高専)

### 22 日午後 NLP7 (多目的室 A) (13:40~15:20)

NLP-15. 電気自動車による時間枠制約付き配送計画問題に対する局所探索法に関する一考察

○足立 淳・松浦隆文・木村貴幸 (日本工大)

NLP-16. 時間窓付き配送計画問題における枝候補の効用調査 ○土佐真義・池口 徹 (東京理科大)

NLP-17. ランダム化された Lorenz 振動子系における同期現象を用いた秘密鍵交換

○大抜倅司朗・長 健一郎 (立命館大)・堀尾喜彦 (東北大)・宮野尚哉 (立命館大)

NLP-18. 合成非線形ノイズの非線形解析 石山文彦 (NTT)

### MICT2 (多目的室 B) (13:40~15:45)

MICT-19. BAN 環境における FDTD を用いた電波伝搬解析と伝搬損に基づいたヒトの動作判定

○栗原涼輔・伊藤孝弘・田中宏和 (広島市大)

MICT-20. 医用テレメータで発生する相互変調の実験的検討 石田 開 (KISTEC)

MICT-21. LSTM を用いた SmartBAN チャネル移行のための干渉予測手法

○伊藤孝弘・中前 葵 (広島市大)・山中仁昭 (海上保安大)・田中宏和 (広島市大)

MICT-22. SmartBAN における制御チャネルビーコンの衝突回避に関する実験的検証

○平松 樹・伊藤孝弘・田中宏和 (広島市大)

MICT-23. 超直交畳み込み符号を適用した IEEE 802.15.6 UWB 物理層に関する検討

○高林健人 (岡山県立大)・田中宏和 (広島市大)・榎原勝己 (岡山県立大)

### NLP8 (多目的室 A) (15:35~17:15)

NLP-24. 状態フィードバックモデルに基づくバランス運動のパラメータ表示について—1 自由度モデルの提案—

○中村友哉・山仲芳和・吉田勝俊 (宇都宮大)

NLP-25. ヒト走行挙動を模擬するバウンシング型モデルの構築に向けて—パラメータ同定法の提案—

○大坪拓斗・山仲芳和・吉田勝俊 (宇都宮大)

NLP-26. MediaPipe と SVM を用いた日本語指文字認識システムの試作 ○安室誠直・神野健哉 (東京都市大)

NLP-27. マーク付点過程に対する力学系再構成と実データへの応用

○澤田和弥・スヴィリドヴァ ニーナ (東京理科大)・島田 裕 (埼玉大)・池口 徹 (東京理科大)

### MBE4 (多目的室 B) (16:00~17:15)

MBE-28. 呼吸器リハビリテーションを目指した呼気電子福祉楽器の演奏デバイスの試作

○中村洋太・奥野竜平 (摂南大)・赤澤堅造 (希望の家)

MBE-29. 摂食嚥下障害患者の呼吸音のホルマント周波数の推定

○岸 隆登・榎本崇宏・鈴木善貴・新開瑞希 (徳島大)・七條文雄 (鈴江病院)・山上祐美 (徳島大)

MBE-30. 低温環境における輸液の温度低下防止策の検討—輸液バッグの温度維持と輸液回路の保温材の検討—

○堀田 蛍・菅原俊継・清水久恵 (北海道科学大)・大西新介 (手稲溪仁会病院)

### 23 日午前 NLP9 (多目的室 A) (9:00~10:40)

NLP-1. EV モデルベース設計によるクロソイド道路モデルを用いた場合のエネルギー損失削減効果の評価

○田中雄大・福島工稀・福井正博 (立命館大)

NLP-2. 蓄電池セル内のばらつき解析のための並列接続シミュレータの一検討

○和田楓真・鈴木慶一郎・磯田有哉・福井正博 (立命館大)

NLP-3. 位相・振幅縮約理論を用いた強入力下における注入同期の安定化

○高田翔平・加藤 譲・中尾裕也 (東工大)

NLP-4. 多項式回帰を用いた時系列データからのリミットサイクル振動子の位相・振幅関数の推定

○名村憲尚・中尾裕也 (東工大)

### NC3 (多目的室 B) (9:00~10:40)

NC-5. ADHD の瞳孔径制御モデルにより生成された瞳孔径時系列の複雑性解析

○熊野 開 (千葉工大)・信川 創 (千葉工大/NCNP)・白間 綾 (NCNP)・高橋哲也 (金沢大/福井大/魚津神経サナトリウム)・戸田重誠 (昭和大/金沢大)

NC-6. 機能的電気刺激による歩行運動の有限状態制御のための歩行位相検出アルゴリズム開発

○柴垣向志・新井涼史・ミロセビッチ マティヤ・野村泰伸 (阪大)

NC-7. 減衰付き STDP 学習則のアナログ回路設計と LSI 実装

○守谷 哲・加藤達暉（東北大）・弓仲康史（群馬大）・山本英明・佐藤茂雄・堀尾喜彦（東北大）  
NC-8. ニューロン回路への応用を目的としたアナログ CMOS 多数決回路の設計

○小野哲史・菅家由佳・守谷 哲・山本英明（東北大）・弓仲康史（群馬大）・佐藤茂雄（東北大）  
MICT3（多目的室 A）（10：55～12：35）

MICT-9. Fetal Heart Rate Detection via Maternal ECG Cancellation by Neural-Network Autoencoder

○Abuzar Ahmad Qureshi・Lu Wang・Tomoaki Ohtsuki (Keio Univ.)・Kazunari Owada・Naoki Honma・Hayato Hayashi (Atom Medical)

MICT-10. UNet と MultiResUNet を用いた心電図に基づく血圧推定 ○吉澤陸人・山本幸平・大槻知明（慶大）

MICT-11. マルチビームドップラーセンサを用いたダイバーシチ効果に基づく心拍検出

○北川月子・山本幸平・大槻知明（慶大）

MICT-12. 非接触撮像による動静脈瘤（AVF）の新しい定量的測定法

○岩井瑠美（兵庫医科大）・島崎拓則・川久保芳文（滋慶医療科学大）・鶴本雅信（徳島文理大）・林 博之・田蒔正治（たまき青空病院）・大塚 紹（杉病院）・深水 圭（久留米大）・阿多信吾（阪市大）・安在大祐（名工大）

NC4（多目的室 B）（10：55～12：35）

NC-13. 強化学習における報酬志向な環境推定

○高橋春輝（工学院大）・深井朋樹（沖縄科技大）・酒井 裕（玉川大）・竹川高志（工学院大）

NC-14. e (m)-PCA を用いた 2 クラス分類に向けて ○藤木 淳（福岡大）・赤穂昭太郎（産総研）

NC-15. CNN の中間特徴表現を考慮した知識蒸留による敵対的学習

○樋口陽光（電通大）・鈴木聡志（NTT）・庄野 逸（電通大）

NC-16. 連続値とカテゴリ値データが混在する深層学習における種々のスパース化とその有効性評価

石川眞澄（九工大）

◆日本生体医工学；ME とバイオサイバネティクス研究会，IEEE EMBS Japan Chapter，日本神経回路学会，IEEE Computational Intelligence Society Japan Chapter 共催

◎発表参加，聴講参加共に，要事前申込とする予定です．詳細は後日連絡致します．

◎本研究会は政府や自治体の定める新型コロナウイルスの感染拡大予防ガイドラインに則って現地開催致します．

新型コロナウイルス感染症の疑いがある方，濃厚接触者と認定された方や発熱などの風邪症状が見られる方は御参加をお控え下さい．

会場内では必ずマスクの着用をお願い致します．

☆NLP 研究会今後の予定 [ ] 内発表申込締切日

3月28日（月），29日（火） 北大〔1月14日（金）〕テーマ：MSS，NLP，一般，及び WIP（MSS のみ）

【問合先】

松下春奈（香川大）

E-mail：haruna@ieee.org

☆MICT 研究会今後の予定 [ ] 内発表申込締切日

3月4日（金） 機械振興会館〔1月14日（金）〕テーマ：ヘルスケア・医療情報通信技術，生体，EMC，一般

【問合先】

小林 匠（横浜国大）

E-mail：kobayashi-takumi-ch@ynu.ac.jp

☆MBE 研究会今後の予定 [ ] 内発表申込締切日

3月2日（水）～4日（金） 電気通信大学〔1月10日（月）〕テーマ：NC，ME，一般

【問合先】

奥野竜平（摂南大）

〒572-8508 寝屋川市池田中町 17-8

TEL〔072〕839-9147，FAX〔072〕800-8063

E-mail：okuno@ele.setsunan.ac.jp

☆NC 研究会今後の予定 [ ] 内発表申込締切日

3月2日（水）～4日（金） 電気通信大学〔1月10日（月）〕テーマ：NC，ME，一般

【問合先】

西田知史（NICT）

E-mail：s-nishida@nict.go.jp