

2020年2月21日(金) バイオカラー研究会 セカンドステージ

“自律神経に関する状態計測・解析の展開と応用”

(セカンドステージの趣旨は本文の最後にあります.)

自律神経系のバランスの失調によって生じる血液循環の障害は、心筋梗塞をはじめ多くの病の原因となっている。自律神経失調のような未病の状態を早期に発見し、適切に介入を行うことは、働き方改革や超高齢化社会における医療体制として重要である。これまで、血液循環の障害は、腰痛や肩こりといった局所的な症状により認識され、温熱療法など対処療法が行われるのみであった。さらに、客観的な評価は難しく、個人差に対応した適切な治療を行うことも困難である。そこで、客観的で、精度が高く、自己計測可能な自律神経系と血行動態の計測と、その結果にもとづく予防的治療法が医療現場で求められている。バイオカラー研究会 セカンドステージ の第二弾として、現在多くの注目を集めている“自律神経に関する状態計測・解析の展開と応用”に関する研究会を行います。

<< 一般講演(ポスター) 募集 (招待講演は下記の通り確定済み) >>

募集期間 : 令和元年11月18日(月) ~ 令和2年1月14日(火) 正午

予稿提出期限 : 令和2年2月10日(月) 正午

(予稿ページ数は、最低2ページ~最大10ページ、

最大10ページを超える場合はシンポジウム実行委員長の許可が必要)

(予稿・発表の言語は、日本語または英語)

特典 : 第6回デジタル生体医用画像の「色」シンポジウムで発表された研究に限り、AROB(Springer) バイオカラー特集号(予定)へ投稿可能です。

(特集号であるため、通常より迅速に査読を行い、決められた号にて出版できるように努めます。査読結果により修正が特集号に間に合わない場合は、通常号での掲載を手配します。)

特集号に投稿する論文は、AROB(Springer)の投稿規定に準拠していること。  
Journal “Artificial Life and Robotics”

<http://isarob.org/journal/>

応募方法 : タイトル、著者、所属、メールアドレス、概要300字以上を、

実行委員長 津村 徳道 <tsumura アトマーク faculty.chiba-u.jp>

までお送りください。

シンポジウム実行委員 : 津村徳道(千葉大学)、西堀真弘(次世代生命医学研究所)、Debu MUKHOPADHYAY (Saha Institute of Nuclear Physics)、沼原利彦(沼原皮膚科、元香川

医大), 香川景一郎 (静岡大学), 中野和也 (千葉大学), 鈴木裕之 (東京工業大学), 羽石秀昭 (千葉大学). 山口雅浩 (東京工業大学), 小川恵子 (金沢大学), 土居裕和 (国士館大学), 飯島典生 (国際医療福祉大学), 中口俊哉 (千葉大学), 内藤健 (早稲田大学)

## <シンポジウム スケジュール 等>

2020年2月21日(金) バイオカラー研究会

第6回デジタル生体医用画像の「色」シンポジウム:自律神経に関する状態計測・解析の展開と応用

会場 : 国士館大学世田谷キャンパス

<https://www.kokushikan.ac.jp/access/setagava/>

- 基調講演・招待講演は, 梅ヶ丘 (世田谷) キャンパス 34号館 3階 A310 教室
- 一般講演 (ポスター)・懇親会は, 梅ヶ丘 (世田谷) キャンパス 34号館 A棟 10階スカイラウンジ

参加費 : 一般 8000 円, 学生 3000 円

(配布資料の関係で, 下記の要領で, できるだけ事前申込お願いします.)

参加申込 : 参加者名, 所属, メールアドレスを.

実行委員長 津村 徳道 <tsumura アトマーク faculty.chiba-u.jp>  
まで, 2月14日(金)正午まで, お送りください.

主催 : デジタルバイオカラー研究会

共催 : 千葉大学グローバルプロミネント研究基幹リーディング研究育成プログラム (予定)

協賛 : 一般社団法人人工生命とロボット国際学会 (予定)

協賛 : 日本光学会・情報フォトニクス研究グループ (予定)

(司会, 進行) 千葉大学・津村徳道

(開場 : 9時10分) 梅ヶ丘 (世田谷) キャンパス 34号館 3階 A310 教室

9時30分 ~9時50分 開会の挨拶・バイオカラー研究会 2ndStage までの道のりと自律神経計測・解析の重要性 ( 次世代生命医学研究所・西堀眞弘先生 )

The road to the 2<sup>nd</sup> Stage of the Bio-color Society and the importance of measuring and analyzing autonomic nerves

9時50分～10時30分 招待講演① 舌の画像的解析による生体状態予測の取り組み  
(千葉大学・中口俊哉先生)

Study on prediction of biological state by image analysis of tongue

休憩5分

10時35分～11時15分 招待講演② 漢方医学と自律神経系の調節 (金沢大学・小川恵子先生)

Kampo medicine and regulation of the autonomic nervous system

11時15分～11時55分 招待講演③ カメラによる自律神経活動に基づく発達障害診断補助技術の開発 ( 国士館大学・土居裕和, 千葉大学・津村徳道 )

Camera-based assistant technology for developmental disorders diagnosis based on autonomic nervous system activity measurement

昼食 (11時55分～12時55分)

12時55分～13時55分 基調講演 複雑系と自律神経 (東京医科歯科大学) 田中博先生

Complex systems and autonomic nerves

13時55分～14時35分 招待講演④ 自律神経を支える脳内基盤 (国際医療福祉大学・飯島典生先生)

Brain substructures for autonomic nervous system regulation

14時35分～15時15分 招待講演⑤ オンто・バイオロジー：生物の根底にある物理的メカニズムの解明 (早稲田大学・内藤健先生)

Onto-biology: for clarifying physical mechanism underlying living beings

休憩5分

15時20分～16時 招待講演⑥ カオス尺度と心拍変動データへの適用 (東芝情報システム株式会社・奥富秀俊 様, 真尾朋行 様)

Chaos degree and its application to heart rate variability

16時～16時15分 一般講演① 脈波の非接触測定による血流伝播の可視化手法  
(千葉大学・高橋凌, 津村徳道)

16時15分～

~~一般講演(ポスター) &懇親会 (同時開催)~~  
梅ヶ丘(世田谷) キャンパス 34号館A棟

## ＜バイオカラー研究会・セカンドステージの趣旨＞

バイオカラー研究会は、1999年に、生体および医療における色情報のデジタル化、記録および再現性に関する研究の促進、会員相互の交流および研究成果の社会還元を目的として設立されました。要素技術からのアプローチと医療ニーズからのアプローチの双方から積極的に工学系・医学系間の垣根をなくした学术交流の場を提供してまいりました。具体的には、肌や顔等のデジタルカメラ画像、大腸や肝臓などの内視鏡画像、組織標本の顕微鏡画像等における正確な色情報のデジタル化、記録および再現性に関する研究発表と交流に役立ててきました。特に、分光イメージングの隆盛時期であり、分光イメージングの生体および医療分野への貢献に関して工学系・医学系双方の分野の研究者が熱く語り合いました。その後、研究者の多くは、バイオカラー研究会の交流で得たものをもとに、各研究者の母体学会を主に活躍されています。

近年、バイオカラーの分野は、計算資源の増大・高度な信号処理手法の発明などから、飛躍的にこの分野が発展し、ヘルスケア・医用分野に大いに貢献することが期待されています。具体的な例を挙げると、カラービデオカメラによる心拍数・呼吸数・酸素飽和度などの非接触バイタルセンシングがあります。この技術は、本バイオカラー研究会で成果報告されてきた、肌カラー画像からヘモグロビン成分を抽出する技術を、動画像に応用したものです。ヘモグロビン成分のわずかな時間的な変化からバイタルを計測する際に重要な脈派を正確に計測することを可能としています。パルスオキシメータのような接触型の計測機器と異なり、容易にヘルスケア・医用分野でバイタル情報を計測することが可能であることから、大規模コホート研究成果に基づいた人工知能によるビッグデータ解析との親和性が高く、ヘルスケア・医用分野に新たな変革を起こすと期待されています。他の例としては、遠隔医療が法制度化されたことから重要性を増している顔の色・質感再現とその診断支援技術の開発、特殊光による内視鏡画像処理、組織標本のデジタル染色等、バイオカラーの分野は全体として躍動的に成長しつつあります。しかし、各研究者が各母体学会において活動するケースが多いため、十分なバイオカラー研究者間の相互の交流および研究成果の社会還元が実現されていません。

そこで、バイオカラー研究会・セカンドステージとして、第5回にひきつづき、第6回デジタル生体医用画像の「色」シンポジウムを開催したいと思います。本シンポジウムでは、各研究者の既発表の研究内容であっても、会員相互の交流および研究成果の社会還元を目的とするという本会の趣旨に合致した内容である場合には、本シンポジウムで発表することを可能とします。また、上記で紹介したようなバイオカラー研究だけでなく、バイオカラー研究の周辺領域の研究も大いに歓迎いたします。