

ごあいさつ

新型コロナウイルスによる影響で大変な状況ではありますが、皆様お変わりなくお過ごしでしょうか。また、罹患された皆様に心よりお見舞い申し上げます。近赤外フォーラムは前身の非破壊計測シンポジウムを含めて今回で36回を数えることとなりました。これもご参加いただきました多くの方々、並びにご協賛いただきました企業等のご協力の賜物と深く感謝申し上げます。前回は東京都内での久しぶりのフォーラム開催となり、国内外合わせて180名のご参加があり、成功裏に終えることができました。今回も当初は東京大学での開催を企画しておりましたが、感染症対策を最優先と考え、オンラインでの開催としました。すべてが初めての試みであり、たいへんチャレンジングなフォーラムとなります（共催：公益社団法人 日本分光学会）。

本フォーラムでは、学術講演（招待者・一般発表者による講演およびポスター発表）、企業展示、および近赤外分光法に関する講習会（ショートコース）が行われます。

ショートコースは、例年通り初日（11月24日）に設け、気鋭の2名の講師が近赤外分光法に関する基礎理論および応用事例に関する講演を行います。近赤外分光法の基礎を学習する良い機会と思います。

2012年度から開始しました、日本およびアジアの近赤外分光法の進歩・普及に貢献した者を顕彰するJCNIRS Awardにつきましては、今年度は高柳正夫 東京農工大学教授が受賞されました。2日目（11月25日）に、授賞式および受賞講演が行われます。一方、NIR Advance Awardには、今年も多数の推薦がありました。慎重な審査の結果、今年も2名の方が受賞者に決定しました。3日目（11月26日）に、授賞式および受賞講演が行われます。また、研究発表（口頭発表）を希望する学生に対して経費の一部を支援する Student Travel Award につきましては、3名の方が受賞者に決定しました。

今回は、オンライン開催ならではの特別企画として、“近赤外国際座談会～A summit meeting: NIR world today”を2日目（11月25日）に行います。国際近赤外委員会会長の Tom Fearn 教授をはじめとする7名の近赤外研究者（イギリス、スペイン、オーストリア、オーストラリア、中国、米国、日本）によるライブの座談会であります。コロナ禍の各国の状況を踏まえた今後の近赤外研究のあり方について、議論が交わされます。その他に、2件の招待講演が予定されています。

一般口頭発表枠では、分光基礎・装置開発、製薬・ケモメトリックス、農業・食品および工学応用セッションで合計14課題の講演が予定されています。ポスターセッションでは、基礎から応用に至る合計22課題の発表が予定されており、日頃の研究成果に対する活発な討論が期待されます。今年も、ベストポスター賞を設けました。理事等の審査によりベストポスターを決定し、最終日に表彰します。

協賛会社によるプレゼンテーションでは（11月25日）、18社から最新の機器等についてご紹介いただきます。また、ポスター会場にて展示ブースがオンライン展開されます。いずれも、参加される皆様にとって格好の情報収集の場になると思います。是非とも、各ブースをお訪ねください。

最後になりましたが、本フォーラムの開催に当たり、ご協力いただきました各企業・団体等に対し心から感謝申し上げます。

2020年11月
近赤外研究会
会長 土川 覚

第 36 回近赤外フォーラム実行委員会

実行委員	会長 土川 覚（名古屋大学） 副会長 國中 泉（日本ビュッヒ株式会社） 副会長 高柳正夫（東京農工大学大学院） 事務局長 池羽田晶文（農研機構 食品研究部門） 幹事 宮澤光博（農研機構 生物機能利用研究部門） 幹事 源川拓磨（農研機構 食品研究部門） 幹事 平良英三（琉球大学） 監事 淵上賢一（日本食品分析センター） 監事 吉田 誠（神奈川県農業技術センター） オンライン化実行委員 稲垣哲也（名古屋大学） オンライン化実行委員 吉村正俊（東京大学）
協力委員	松本美智（近赤外研究会事務局）
事務局	〒305-8642 茨城県つくば市観音台 2-1-12 国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構 食品研究部門 非破壊計測ユニット気付 近赤外研究会事務局 TEL: 029-838-8023 FAX: 029-838-7996 E-mail: office@jcnirs.org



プログラム

2020年 11月24日(火) 午後

————— ショートコース —————(司会:平良英三)

13:00-14:30 **I-01** 基礎編: 近赤外分光分析の原理とスペクトルデータの取り扱い
(静岡大学農学部)○小堀 光

14:30-14:45 休憩

14:45-16:15 **I-02** 応用編: ケモトリックス
(大阪電気通信大学)○森田成昭

16:15-16:45 質疑応答

17:00-18:00 幹事会 (関係者のみ)

18:00-19:00 理事会 (関係者のみ)

一般講演： 講演 12 分，質疑応答 2 分，交代 1 分
企業プレゼンテーション： 講演 5 分，質疑なし，交代 1 分

2020年 11月25日(水) 午前

9:30-9:35 会長挨拶

————— JCNIRS Award 授賞式・受賞講演 ————— (座長：國中 泉)

9:35-9:40 JCNIRS Award 授賞式

9:40-10:05 JCNIRS Award 受賞講演
I-03 近赤外研究会との15年
(農工大) ○高柳正夫

————— 分光基礎・装置開発セッション ————— (座長：平良英三)

10:05-10:20 **O-01** 近赤外分光法を用いたペプチド中のアミド結合数のモニタリング
(¹島根大生資，²横河電機 MK 本部，³関学大理工)
○石垣美歌¹，伊東篤志²，原理沙²，宮崎俊一²，村山広大²，
吉清恵介¹，山本達之¹，尾崎幸洋³

10:20-10:35 **Student Travel Award**
O-02 NIR 法を用いたハイドレートメルトにおける水の水素結合の研究
(近畿大理工) ○井廻睦美，上野那美，森澤勇介

10:35-10:50 休憩

10:50-11:00 ポスター準備・練習

11:00-12:00 **ポスター発表**
(奇数番号 11:00～11:30、偶数番号 11:30～12:00)
協賛企業ブース訪問

12:00-13:00 昼食

2020年 11月25日(水) 午後

協賛企業プレゼンテーション (座長: 吉田 誠、 淵上賢一)
企業展示(オンラインブース)も同時開催

- 13:00-13:40
1. メトロームジャパン株式会社
 2. 株式会社ビートセンシング
 3. 横河電機株式会社
 4. 日本ビュッヒ株式会社
 5. 株式会社ニレコ
 6. 株式会社アイ・アール・システム
- 13:40-14:20
7. ビーエルテック株式会社
 8. 日本分光株式会社
 9. 株式会社ケツト科学研究所
 10. 株式会社クオリティデザイン
 11. フォス・ジャパン株式会社
 12. 株式会社システムズエンジニアリング
- 14:20-15:00
13. ブルカージャパン株式会社
 14. 株式会社エス・ティ・ジャパン
 15. 株式会社分光応用技術研究所
 16. 株式会社ティー・イー・エム
 17. 浜松ホトニクス株式会社
 18. 株式会社クボタ計装
 19. 株式会社エヌ・エス・ピー

製薬・ケモメトリックスセッション (座長: 高柳正夫)

- 15:00-15:25 招待講演
I-04 医薬品製造工程管理と近赤外分光法
(武蔵野大薬) ○大塚 誠
- 15:25-15:40 **O-03** 近赤/赤外二波長域分光システムを使用した二次元差分スペクトルによる
医薬品用ゴマ油の低温精製プロセスの解析
(¹エス・ティ・ジャパン, ²(元)田辺三菱製薬, ³農研機構, ⁴大阪電通大)
○渡 正博¹, 長友章文², 源川拓磨³, 森田成昭⁴
- 15:40-15:55 **O-04** Automated Machine Learning (AutoML) によるスペクトル解析
ー可能性と課題ー
(農研機構食品研)○蔦 瑞樹, 鈴木洋子
- 15:55-16:00 休憩
- 16:00-17:00 特別企画
L-01 近赤外国際座談会～A summit meeting: NIR world today [LIVE]
Tom Fearn (UK), Ana Garrido-Varo (Spain), Christian Huck(Austria), Roger
Meder (Australia), Hongfu Yuan (China), Nancy Cao (US), Satoru
Tsuchikawa (Japan)

17:00-17:20 近赤外研究会総会 / JCNIRS Student Travel Award 授賞式
(どなたでも参加できます)

18:00-20:00 オンライン交流会

2020年 11月26日(木) 午前

————— NIR Advance Award 授賞式・受賞講演 ————— (司会・座長: 淵上賢一)

9:30- 9:40 NIR Advance Award 授賞式

9:40-10:00 NIR Advance Award 受賞講演

I-05 溶液中の分子間相互作用による近赤外吸収強度の増強・減衰効果の研究

(近大理工) ○森澤勇介

10:00-10:20 NIR Advance Award 受賞講演

I-06 生体・農産物・食品における光散乱のモデリングと解析

(北大工) ○藤井宏之

————— 農業・食品セッション ————— (座長: 吉田 誠)

10:20-10:45 招待講演

I-07 From Non-invasive Disease Diagnostics with NIRS to Aquaphotomics

(神戸大農) ○Roumiana Tsenkova

10:45-11:00 休憩

11:00-12:00 ポスター発表

(奇数番号 11:00~11:30、偶数番号 11:30~12:00)

協賛企業ブース訪問

12:00-13:00 昼食

2020年 11月26日(木) 午後

農業・食品セッション (続き) (座長：宮澤光博)

- 13:00-13:15 **O-05** 近赤外分光法による米のアミロースの測定
(¹北大院農, ²道総研中央農)
○川村周三¹, オリバレス ディアス エデニオ¹, 長田亨²
- 13:15-13:30 **Student Travel Award**
O-06 近赤外分光法を用いた貝類の非破壊鮮度評価
(¹筑波大院生還科, ²筑波大生命環境, ³農研機構 食品研)
○宮田彩希¹, 野口良造², Tofael Ahamed², 源川拓磨³
- 13:30-13:45 **O-07** The evaluation of komatsuna freshness using visible-near infrared spectroscopy
(農研機構食品研) ○李 心悅, 蔦 瑞樹, 鈴木洋子, 関山恭代

(座長：源川拓磨)

- 13:45-14:00 **O-08** 近赤外分光イメージング法による木材中の自由水・結合水の分子ダイナミクスに関する研究
(名大院生命農) ○馬 特, 稲垣哲也, 土川 覚
- 14:00-14:15 **O-09** NIR 植物対話農法の構築
(名古屋大院農) ○林 高志, 稲垣哲也, 土川 覚
- 14:15-14:30 **O-10** Near Infrared spectroscopy and Hyperspectral Imaging research for fast growing polyploid hybrid wood
(¹Nagoya University, ²Vietnamese Academy of Forest Sciences)
○ Dang Duc Viet^{1,2}, Te Ma¹, Tetsya Inagaki¹, Nguyen Tu Kim², Satoru Tsuchikawa¹

14:30-14:45 休憩

工学応用セッション (座長:池羽田晶文)

- 14:45-15:00 **O-11** Aquaphotomics for Environmental Monitoring & Protection
(¹ 神戸大農, ² 神戸大バイオシグナル総合研究センター)
○Jelena Muncan¹, Petya Stoykova², Hideyuki Inui², Roumiana Tsenkova¹
- 15:00-15:15 **O-12** 近赤外分光法による積雪の物理情報計測
(¹ 北見工大, ² 宇宙航空研究開発機構)
○原田康浩¹, 城 佑輔¹, 二瓶啓利¹, 星野聖太², 舘山一孝¹, 神田 淳²
- 15:15-15:30 **Student Travel Award**
O-13 ストレッチャブル広帯域光熱電センサーシートの赤外輻射信号計測によるラベルフリーなパンプ液質モニタリング
(¹ 東工大工, ² 東工大 未来研) ○卯滝峻伍¹, 李 恒¹, 河野 行雄^{1,2}
- 15:30-15:45 **O-14** 近赤外分光複屈折イメージングを用いたエラストマー延伸過程の解析
(京大院工) ○引間悠太, 森健太郎, 大嶋正裕

15:45- Best Poster Award 発表・閉会挨拶

ポスターセッション

オンライン会場(Remo)

ポスター発表時間は11月25日・26日11:00～12:00

両日とも奇数番号は11:00～11:30、偶数番号は11:30～12:00を発表時間とする。

(11月25日10:35～11:00は発表ツール(Remo)の習熟時間とする。)

- P-01** クロム添加ゲルマン酸系蛍光体を用いた近赤外広帯域LEDの更なる広帯域化
(¹防衛大, ²青学大) ○七井 靖¹, 石田亮太², 西村政哉², 瀧真悟²
- P-02** カーネル多変量解析による天空の近赤外スペクトルと気象パラメータの相関に関する研究
(富山県立大院工) ○田中晴康, 大寺康夫
- P-03** マルチスペクトルカメラと機械学習を利用した果物の吸光度推定の試み
(富山県立大院工) ○池田奈央, 大寺康夫
- P-04** フィルタアレイ型マルチスペクトルカメラを用いた手の血流情報の可視化
(富山県立大院工) ○佐藤藍梨, 大寺康夫
- P-05** 牧草の収量予測のための近赤外波長帯LiDARによる草高計測
(¹宮崎大工, ²上智大理工, ³宮崎大農)
○庄 中原¹, 北 直矢¹, 坂倉光紀¹, 齋藤樹輝¹, 小川将克², 石垣元気³, 荒井昌和¹
- P-06** 近赤外分光法によるMg(OH)₂脱水過程およびMgO水和過程の観察
(¹阪府大院工, ²宇部マテリアルズ株式会社, ³千葉大学)
○竹内雅人¹, 近藤篤史^{1, 2}, 黒沢 諒³, 劉 醇一³, 松岡雅也¹
- P-07** 近赤外分光法を用いたアミノ酸の分析
(¹島大生資, ²横河電機MK本部, ³関学理工)
○辻 紗菜¹, 石垣美歌¹, 伊東篤志², 宮崎俊一², 原 理沙², 村山広大², 吉清恵介¹, 尾崎幸洋³, 山本達之¹
- P-08** 熔融混練ポリマーの近赤外分光分析
(¹産総研, ²ADMAT, ³DIC) ○竹林良浩¹, 小野 巧¹, 依田 智¹, 高田新吾^{2, 3}, 鈴木 徹³
- P-09** 教師あり学習におけるPLS-DAを用いたデータ選別手法のための最適条件の探索
(¹筑波大生命環境, ²筑波大生命環境, ³農研機構 食品研)
○藤井未来¹, 野口良造², Tofael Ahamed², 源川拓磨³
- P-10** 近赤外スペクトルの前処理の有効性の検討
(¹筑波大院生還科, ²筑波大生命環境, ³農研機構食品研)
○野村祐輔¹, 野口良造², Tofael Ahamed², 源川拓磨³

- P-11** 赤外分光法による植物性染織品に使用された地入れ材料の非破壊判別
 (1東農工大院・農, 2東農工大院・連農, 3東京文化財研究所)
 ○八木千尋¹, 吉村季織², 高柳正夫², 菊池理予³, 安永拓世³, 早川典子³
- P-12** 近赤外分光法による重要文化財の非破壊測定-木彫像に使用された木材の産地判別-
 (1日大院生物資源, 2森林総研) ○下村なつ子¹, 安部 久², 倉田洋平¹
- P-13** 小型近赤外センサーNIRONEを用いた米の飼料成分と発酵品質の推定精度
 (農研機構中央農研) ○江口研太郎, 遠野雅徳, 小林寿美, 鈴木知之
- P-14** 牧草の粗タンパク質含有率推定のための植生指数画像計測の検討
 (1宮崎大学工学部, 2宮崎大学農学部)
 ○北 直矢¹, 庄 中原¹, 齋藤樹輝¹, 坂倉光紀¹, 石垣元気², 荒井昌和¹
- P-15** 牧草の蛍光測定と粗タンパク質含量の相関調査
 (1宮崎大工, 2宮崎大農)○坂倉光紀¹, 北 直矢¹, 庄 中原¹, 齋藤樹輝¹, 石垣元気², 荒井昌和¹
- P-16** 近赤外分光法によるオリーブ葉の乾燥率測定
 (小豆島ヘルシーランド(株)オリーブ健康科学研究所) ○岸本憲人, 高野奈海
- P-17** 近赤外分光法によるエキストラバージンオリーブオイルと精製植物油の識別
 (小豆島ヘルシーランド(株) オリーブ健康科学研究所) ○高野奈海, 岸本憲人
- P-18** NIR-HSIのディープラーニング認識_コマツナ種子の発芽予測精度について_
 (名大院生命農) 馬 特, 土川 覚, ○稲垣哲也
- P-19** 近赤外分光を用いた玉ねぎ内部腐敗の検出に関する基礎研究 (2)
 (北見工業大学) ○富永正太, 舟橋 光, 原田康浩, 岩館健司
- P-20** そばの分析:近赤外分光法によるそば粉と小麦粉の混合比の測定
 (1北里大理・東農工大農, 2東農工大院連農) ○恩田夏実¹, 吉村季織², 高柳正夫²
- P-21** フーリエ変換型テラヘルツ分光法によるデンブレン結晶化度の評価
 (1神戸大院農, 2農研機構, 3京都大院農) ○中島周作^{1, 2}, 堀内周平³, 池羽田晶文², 小川雄一³
- P-22** 透過反射法および拡散反射法による豆腐製造プロセス浸漬工程の分析
 (1横河電機 イノベーションセンター, 2農研機構 食品研) ○原 理紗¹, 源川拓磨², 村山広大¹
- P-23** 植物応答計測画像化アプローチ(SIPRA)のための熱画像システム性能評価
 (1農研機構農情研, 2農研機構野花研)○エムディーパーベズイスラム¹, 中野有加², イ ウンソク¹, 徳田献一¹, 高地伸夫¹