

日光協 ニュース

No.289/290

2024年9月/10月

日本光学工業協会

本年9月、10月の合併号としてお届け致します。

令和6年度 ISO/TC172/SC1/WG1, WG2 合同委員会開催

7月18日(木)から10月1日(金)にかけて、令和6年度 ISO/TC172 (光学及びフォトリソグラフィ) /SC1/WG1, WG2 国内委員会が対面、もしくは個別 Web 会議にて開催されました。

令和6年度の ISO/TC172/SC1/WG1 及び WG2 国内委員会委員は次の方々です。

<WG1>

<u>氏名</u>	<u>勤務先・関係委員会・組織等</u>
平井 真一郎	キヤノン株式会社
金山谷 信道	株式会社ニコン
佐藤 陽輔	オリンパスメディカルシステムズ株式会社
曾和 誠司	コニカミノルタ株式会社
石井 幹彦	株式会社ニコン
室谷 裕志	東海大学
半田 宏治	パナソニック プロダクションエンジニアリング株式会社
秋山 貴之	株式会社ニコン
木村 友紀	キヤノン株式会社

<WG2>

<u>氏名</u>	<u>勤務先・関係委員会・組織等</u>
上田 稔	オリンパスメディカルシステムズ株式会社
金山谷 信道	株式会社ニコン
西村 威志	キヤノン株式会社
内山 翔	コニカミノルタ株式会社
戸枝 純也	株式会社トプコン

向井 香織
上窪 淳二
伊藤 昌弘

株式会社ニコン
HOYA 株式会社
株式会社リコー

議題

国際会議関連の審議項目の確認。

1. WG 1 (Convenor: Daniel Kiefhaber) の審議項目

- 1.1. ISO/PWI 9358 “Optics and Photonics – Stray light”
- 1.2. ISO/CD 11421.2 “Optics and photonics — Accuracy of optical transfer function (OTF) measurement”
- 1.3. ISO/DIS 9335 “Optics and photonics — Optical transfer function — Principles and procedures of measurement”
- 1.4. Systematic Review of ISO 9358:1994 “Optics and optical instruments — Veiling glare of image forming systems — Definitions and methods of measurement”
- 1.5. Systematic Review of ISO 13653:2019 “Optics and photonics — General optical test methods — Measurement of relative irradiance in the image field”
- 1.6. Systematic Review of ISO 19962:2019 “Optics and photonics — Spectroscopic measurement methods for integrated scattering by plane parallel optical elements”

2. SC 1/WG 1 + SC 3/WG 1 Joint Meeting on ISO/PWI 15368-2 (Convenor: Daniel Kiefhaber and Ralf Jedamzik) の審議項目

3. WG 1 + WG 2 Joint Meeting (Convenor: Daniel Kiefhaber and Richie Youngworth) の審議項目

- 3.1. ISO/CD 10110-5 “Optics and photonics — Preparation of drawings for optical elements and systems — Part 5: Surface form tolerances”
- 3.2. ISO/CD 14999-4 “Optics and photonics — Measurement of optical elements and optical systems — Part 4: Interpretation and evaluation of surface form and wavefront deformation tolerances specified in ISO 10110”

4. WG 2 (Convenor: Richie Youngworth) の審議項目

- 4.1. ISO/DIS 10110-6 “Optics and photonics — Preparation of drawings for optical elements and systems — Part 6: Centring and tilt tolerances”
- 4.2. ISO/DIS 10110-11 “Optics and photonics — Preparation of drawings for optical elements and systems — Part 11: Non-toleranced data”
- 4.3. Systematic Review of ISO 10110-1:2019 “Optics and photonics — Preparation of drawings for optical elements and system — Part 1: General”
- 4.4. Systematic Review of ISO 10110-8:2019 “Optics and photonics — Preparation of drawings for optical elements and systems — Part 8: Surface texture”
- 4.5. Systematic Review of ISO 10110-12:2019 “Optics and photonics — Preparation of drawings for optical elements and systems — Part 12 Aspheric surfaces”
- 4.6. Review of joint web meeting with SC 3/WG 2
- 4.7. Review of ISO/TC 172/SC 9 activities

5. SC 1/WG 2 + SC 3/WG 1 Joint Meeting on ISO 12123 and ISO 10110-18
(Convenor: Richie Youngworth and Ralf Jedamzik) の審議項目

6. WG 3 (Convenor: Michel Honlet) の審議項目

- 6.1. Systematic Review of ISO 9022-4 “Optics and photonics — Environmental test methods — Part 4: Salt mist”
- 6.2. Upcoming Systematic Reviews in WG 3
- 6.3. Possible Liaisons with other SCs + WGs

尚、国際会議は10月に開催しており、次号にて報告予定です。

令和6年度「しわ寄せ」防止キャンペーン月間の実施について(御依頼)

雇均総発 0927 第1号 令和6年9月27日

厚生労働省雇用環境・均等局総務課長より、当協会宛に標記の件に関する事務連絡がございました。以下に抜粋を記します。

厚生労働行政の運営につきまして、平素より格別の御理解と御協力を賜り、厚く御礼を申し上げます。

さて、働き方改革を推進するための関係法律の整備に関する法律(平成30年法律第71号)による改正後の労働基準法(昭和22年法律第49号)に規定する罰則付きの時間外労働の上限規制や年5日の年次有給休暇の確実な取得を始めとする改正事項が平成31年4月から順次施行される中、大企業・親事業者による長時間労働の削減等の取組が、下請等中小事業者に対する適正なコスト負担を伴わない短納期発注、急な仕様変更、人員派遣の要請及び附帯作業の要請などの「しわ寄せ」を生じさせている場合があります。

このため、厚生労働省 中小企業庁及び公正取引委員会では、「しわ寄せ」防止に向けた施策を総合的かつ継続的に推進するために令和元年6月に策定した「大企業・親事業者の働き方改革に伴う下請等中小事業者への「しわ寄せ」防止のための総合対策」(以下「総合対策」という。)に基づき、「しわ寄せ」防止に向けた取組を推進しているところです。

総合対策では、厚生労働省、中小企業庁及び公正取引委員会が連携し、「しわ寄せ」防止に向けた各種施策を講じることとしており、特に、11月を「しわ寄せ」防止キャンペーン月間」と位置付け、厚生労働省が実施する「過重労働解消キャンペーン」、公正取引委員会及び中小企業庁が実施する「下請取引適正化推進月間」の各種取組と連携を図りながら、「しわ寄せ」防止に向けた集中的・効果的な周知・啓発の取組を行うこととしています。

つきましては、貴職におかれましても、本取組の趣旨を御理解いただき、同封のポスターの掲示やリーフレットの配布、広報誌への掲載等により、傘下企業等への周知に御協力いただきますようお願いいたします。

○ 「しわ寄せ」防止特設サイト

<https://work-holiday.mhlw.go.jp/shiwayoseboushi/>

関連団体情報

一般社団法人 日本オプトメカトロニクス協会 セミナー案内

『光散乱の現象と解析』 技術講座

本講座では、光散乱、特に散乱体が静止している場合の静的な散乱現象について、単散乱から多重散乱にわたって基礎と応用を体系的に講義する。内容としては、散乱理論の基本であるレイリー散乱、それを拡張して任意形状の散乱体に適用可能なレイリー・デバイ散乱、厳格な理論であるミー散乱、粗面からのレーザー散乱であるスペックル、そして生体組織や濃厚溶液のキャラクタリゼーションに利用される多重散乱である。内容は多岐にわたるが、理論式の導出と数値計算結果を詳細に説明し、その応用への展開を対応させることによって理解の発展を促す。

開催日：2024年12月9日（月）13:00-17:00

10日（火）10:00-17:00

会場：今年度はオンライン（Microsoft Teams 利用）での開催となります。

講師：岩井 俊昭氏（東京農工大学 名誉教授）

プログラム：

1. はじめに ~散乱問題を議論するための基礎的事項~
2. レイリー散乱~微小粒子から発生散乱場の偏光・粒径・波長特性とチンダル現象
3. レイリー・デバイ散乱 ~空間分割近似による散乱理論?
4. ミー散乱~任意サイズの球粒子からの散乱特性とセンシングへの応用~
5. スペックル現象 ~レーザー表面散乱~
6. 多重散乱

『図面公差と計測誤差解析入門 【PC 実習付】』 技術講座

本講座では各部品の図面で付加する公差の値がなぜその値であるか、コストを考えた時の公差をどのように決めるか（最適化）を考えます。また、各部品での誤差とは別に、ものを製造するときの組み立て誤差や、調整誤差は必ず存在します。そのような誤差があるとき、完成品の性能に影響がなるべく出ないようにするための方法を解説します。

講座中は座学だけでなく、光学、機械、電気系の公差設定の課題を実習して、どの公差をどの程度変更したら目標とする範囲に入るのかも求めていきます。手計算での実習（関数電卓使用）とエクセルでの自動計算アルゴリズム例を確認して多くの問題を解いて理解を深めていただきます。

開催日：12月12日（木）10:00～17:00

13日（金）9:00～15:00

※実習(実技)を加えた2日間コースとなっております。

会場：ハイブリッド（対面+オンラインで開催します。）

対面 機械振興会館 別館4階 当協会研修室

オンライン: Microsoft Teams 利用

※Excel マクロを使用できる PC を各自でご準備ください。

講師：齋藤 晴司 氏（元株式会社ニコン）

プログラム：

1. 公差と誤差について	9. 任意と一次変数関数の場合	16. 分布について
2. 計数実験についての平方根則	10. 誤差の逐次伝搬	17. 工程能力指数について
3. 和と差についての誤差の見積もり	11. 誤差の伝搬に関する一般式	18. 公差解析と最適化手法の実施
4. 積と商についての誤差の見積もり	12. 中心極限定理の実験 (分布の合成実験)	19. 公差設定の実習
5. 統計的な誤差の取り扱い	13. 演習問題	20. 課題問題
6. ガウス分布の特徴と性質	14. 式のまとめ	21. 公差シミュレーション (HS-Tolerance) アルゴリズムと操作について
7. 誤差の二乗和による見積もり	15. 公差について	22. Appendix
8. 単純和と二乗和による実験		

『現代干渉計測入門』技術講座

干渉計測は古くて新しい技術です。光波長が物差しの最小目盛りだった時代から現代のナノ計測の時代になっても常に進化を続けています。その活力の源は物理（光学，干渉計）と数理（信号処理，コンピュータ）の有機的結合のもたらす多様な可能性にあると思われます。このような視点から本講座では、近年飛躍的な進歩をとげた現代干渉計測技術について物理と数理の両面から複眼的にその原理と実際について学ぶことを目的としています。

干渉計測は原理の面でも応用の面でも分野横断的な複合技術であるところにその特色があります。したがって、本講座を受講することにより、光学設計者や光学加工技術者の方は自身で設計または製作した光学素子がどのように検査され、組み上げた光学系の波面収差がどのように計測されるかを学ぶことができます。また光エレクトロニクス技術者や画像技術者の方は、現代干渉計測技術を知ることにより、光技術とエレクトロニクスのインテグレーションや画像処理や信号処理技術の応用のための実践的な方法論を学ぶことができます。光学，通信理論，画像・信号処理など専門分野を横断した広い視点から現代干渉計測技術の本質を学びたい方には最適な技術講座ですので、多くの方のご参加をお待ちしております。

開催日：2025年1月14日（火）10:00～16:30

会場：今年度はオンライン（Microsoft Teams 利用）での開催となります。

講師：武田 光夫 氏（宇都宮大学オプティクス教育研究センター特任教授）

プログラム：

1. 干渉計測のための予備知識.
2. 干渉縞解析の基礎
3. 位相アンラッピング
4. 白色干渉計測・スペクトル干渉計測
(Optical Coherence Tomography の理解に向けて)

『光学系基礎理論』 技術講座

最近は、光学系の応用分野が非常に広がっており、光学について基礎的理解を必要としている技術者の層は、光学の専門技術者以外にも大きく広がっています。また光学系の設計に携わる技術者が、その基礎になる収差論を本当に身につけるためには、光学系の基礎的理論についてあらかじめ十分理解しておくことが必要不可欠であります。

現在、光学に関する書物は数多く出版されていますが、その大部分は興味を中心にした解説書かまたは光学専門技術向けの専門書で、光学系に関する実際に役立つ理論を、本質を逃さないで分かり易く体系的に述べたものはほとんど見当たらない状況にあります。

本技術講座は、このような現状を考慮し、これから光学系を取り扱ったり、設計したりする仕事につこうとする初心者のために、近軸理論を中心とした光学系の基礎理論を、体系的に理解してもらうことを目的として開催するものです。

とくに、収差論を学ぼうと考えておられる方々は、近軸理論についての理解が前段階として必要ですので、この機会に是非本技術講座を受講されるようおすすめします。収差論の理解が一段と深まると考えます。

開催日：2025年1月15日（木）、22日（木）、29日（木）、2月5日（木）

※新型コロナウイルス感染症の状況及び対面希望者数によっては、オンラインに切替えあり。

時 間：10:00～17:00

会 場：ハイブリッド形式（対面+オンライン）

・機械振興会館 別館4階 当協会 研修室（東京都港区芝公園3-5-22）

電話 03-3435-9321

・オンライン（Microsoft Teams）

講 師：荒木 敬介 氏（宇都宮大学 客員教授 工博）

プログラム： 1. 序論

2. 結像光学系の基礎（1）近軸理論

3. 結像光学系の基礎（2）収差とその性質

4. 結像光学系の機能

5. レーザー用光学系の基礎

6. レーザー用光学系の機能とその応用

「ナノ領域の光学」 基礎編

本講座では、発展著しい「ナノ領域の光学」を、基礎から分かりやすく解説する。講座は5つのチュートリアルから構成されており、どの項目もその分野の最先端で活躍中の先生方に、屈折率分散や群屈折率の概念から、ナノ光学に特有な現象の原理の理解と、それらの制御をもとにした様々な応用まで系統的な解説をお願いしている。

微細構造での光の振る舞いを理解するにはスカラー場理論だけでは限界があり、必要に応じて偏光含めたベクトル場を扱う必要があるが、物理的な意味を見失わない範囲でできるだけ平易に解説することを目指している。またシミュレーション技術として不可欠なFDTD法（有限差分時間領域法）についても、具体的な応用を念頭に置いた解説をする。

ナノ領域の光学を基礎から応用まで学びたい若手技術者、新しい光学の応用を目指す光学設計者にとって最適かつコンパクトな講座である。

開催日：2025年1月31日（金） 10:00～16:40

会場：オンライン（Web会議ツールは、Microsoft Teams です。）

プログラム及び講師:

10:00～11:00 「ナノ領域の光学—なぜ面白いのか？ 何ができるのか?—」

岩本 敏 氏（東京大学先端科学技術研究センター 教授）

11:10～12:10 「メタサーフェス」

高原 淳一 氏（大阪大学 大学院工学研究科 教授）

13:20～14:20 「サブ波長格子による光波制御」

菊田 久雄 氏（大阪公立大学 大学院工学研究科 教授）

14:30～15:30 「メタマテリアル」

田中 拓男氏（(国) 理化学研究所 田中メタマテリアル研究室 主任研究員）

15:40～16:40 「金属ナノ粒子の共鳴光散乱」

田丸 博晴 氏（東京大学 大学院理学系研究科 特任教授）

「ナノ領域の光学」 応用編

本講座では、2021年度まで開催していた「ナノ領域の光学入門」の参加者の要望に応じて今年度から新しく企画したものである。「ナノ領域の光学入門」の講義内容を踏まえて、ナノ光学で生み出される特異な光学現象や光学機能がどのような技術に応用できるかを解説する。講座は、5つのチュートリアルから構成されており、それぞれ1) フォトニック結晶技術の光エレクトロニクスデバイスへの応用、2) 表面プラズモンのエネルギー変換技術への応用、3) ナノスケール分光イメージング技術、4) メタサーフェス・メタレンズ、5) メタマテリアルによる光吸収デバイスと分光計測応用について、その分野で活躍中の先生方に最先端の話題を解りやすく解説するようお願いしている。

講座では、2021年度まで開催した「ナノ領域の光学入門」の内容を繰り返して講義しないので、「ナノ領域の光学入門」の内容を習得済みの若手技術者や、本年度開講する「ナノ領域の光学」基礎編を受講される方、これからナノ光学技術の応用を目指す光学設計者にとって最適かつ効率良く最新応用技術を学ぶ事が出来る講座になっている。

開催日：2025年2月21日（金） 10:00～16:40

会場：オンライン（Web会議ツールは、Microsoft Terms です。）

プログラム及び講師：

10:00～11:00 「フォトニック結晶の光エレクトロニクスデバイス応用」

岩本 敏 氏（東京大学先端科学技術研究センター 教授）

11:10～12:10 「メタマテリアルの光吸収体ならびに分光応用」

田中 拓男 氏（(国) 理化学研究所 田中メタマテリアル研究室 主任研究員）

13:20～14:20 「金属ナノ構造を用いたナノスケール分光イメージング」

矢野 隆章 氏（徳島大学 ポスト LED フォトニクス研究所 教授）

14:30～15:30 「メタサーフェス・メタレンズ応用」

岩見 健太郎 氏（東京農工大学 大学院工学研究院 先端機械システム部門 准教授）

15:40～16:40 「プラズモニク・メタマテリアルの光電子デバイスの展開」

久保 若奈 氏（東京農工大学 大学院工学研究院 先端電気電子部門 教授）

『デジタルカラー画像の解析・評価』 技術講座

高速ネットワークの環境の整備スマホの普及など画像システムのデジタル化が急激に進んでいる。銀塩写真フィルム、光学カメラが瞬く間にデジタルカメラに凌駕されたことは記憶に新しい。カメラ機能を持つスマホの普及により画像観測時の視環境も極めて多様となった。一方、CGと実画像の融合による新しい画像の再現表示も映画、ゲームを中心に広く普及するようになった。このような時代、階調再現性、鮮鋭性、色再現、ノイズ特性ばかりでなく FPD の大型化、4K 8K、立体テレビ等の開発に伴う質感、臨場感、偏角特性、動画像特性なども画像設計評価において考慮することが重要となった。従って、視覚の諸特性は勿論、画像鑑賞時の疲労なども含めて総合的に画像評価を考えることが要請されている。本講座では、このような新しい時代の画像の評価、解析について基礎から応用まで筆者の長年の研究に基づいてパワーポイントによるテキストを用いて判りやすく講述する。これからこの分野に従事される方はもちろん、すでに実務を担当されており、さらに理解を深めたい方にも、ぜひ受講されることをお勧めいたします。

開催日：2025年2月6日（木）～7日（金） 10:00～17:00

会場：今年度はハイブリッド（対面+オンライン）での開催となります。

対面：機械振興会館別館 4階 研修室

オンライン：Microsoft Teams 利用

※対面希望者が少ない場合はオンラインに切り替える場合がございます。

講師：三宅 洋一 氏（千葉大学名誉教授，東京工芸大学理事）

プログラム：

1. 総論
2. 視覚の特性
3. 色再現
4. 分光画像処理
5. 動画像と疲労の評価
6. 色彩と医用画像
7. まとめ

2024年7月生産・出荷累計統計

	生産		受入 数量	出荷			月末在庫 数量
	数量	金額 (百万円)		販売		その他 数量	
				数量	金額 (百万円)		
デジタルカメラ	201,564 (0.95)	13,223 (1.15)	335,692 (0.94)	242,602 (1.06)	24,317 (1.37)	322,353 (0.92)	291,202 (1.34)
フィルムカメラ	8,369 (1.30)	11,229 (1.32)	6,894 (1.28)	7,236 (1.24)	10,511 (1.35)	7,222 (1.37)	13,379 (0.81)
交換レンズ	152,640 (1.18)	10,349 (1.12)	410,995 (1.02)	339,684 (1.10)	20,045 (1.08)	226,015 (0.96)	1,092,359 (0.97)
光学・精密測定機	8,369 (0.38)	11,229 (2.08)	—	6,894 (0.30)	7,236 (1.40)	—	10,511 (0.09)
光分析機器	13,301 (0.90)	39,656 (1.50)	—	12,283 (0.87)	28,235 (1.08)	—	22,952 (1.63)
測量機	2,672 (0.96)	727 (1.18)	—	7,883 (0.91)	1,290 (0.95)	—	10,139 (0.68)
合計	—	86,413 (1.40)	—	—	91,634 (1.19)	—	—

()内は、前年比

2024年8月生産・出荷累計統計

	生産		受入 数量	出荷			月末在庫 数量
	数量	金額 (百万円)		販売		その他 数量	
				数量	金額 (百万円)		
デジタルカメラ	159,865 (0.89)	8,592 (0.90)	274,325 (0.96)	196,316 (0.99)	15,401 (0.95)	269,482 (0.96)	259,592 (1.29)
フィルムカメラ	5,419 (0.92)	6,780 (0.88)	5,205 (0.78)	5,274 (0.73)	7,357 (0.76)	5,107 (1.01)	13,622 (0.81)
交換レンズ	128,915 (1.19)	8,215 (1.06)	361,894 (1.09)	319,068 (1.05)	18,777 (0.96)	203,415 (1.12)	1,060,685 (0.98)
光学・精密測定機	13,430 (0.64)	4,334 (0.80)	—	23,185 (0.99)	5,002 (1.02)	—	99,438 (0.87)
光分析機器	12,328 (0.91)	24,808 (1.07)	—	12,305 (0.89)	24,633 (1.11)	—	23,287 (1.65)
測量機	1,725 (0.56)	465 (0.68)	—	6,146 (0.85)	1,140 (0.88)	—	10,359 (0.67)
合計	—	53,194 (0.98)	—	—	72,310 (0.98)	—	—

()内は、前年比

注) 「受入」:調査期間中に工場または倉庫に次の事由により受入れられた製品の数量

- (イ) 他企業から購入したもの(輸入を含む)
- (ロ) 同一企業内の他工場から受入れたもの
- (ハ) 委託生産品及び委託加工品を委託先の工場から受入れたもの
- (ニ) 返品(戻入れ)されたもの

令和6年10月31日発行

日本光学工業協会

〒105-0011 東京都港区芝公園 3-5-8 機械振興会館 204 号室

電話・ファックス: 03-3431-7073

<https://www.e-joia.jp> e-mail: joia.office@e-joia.jp

発行人 牛田 一雄

編集 上田 壮一 (事務局)