

# 光学設計入門 – 演習付き –

## ～近軸光学と収差, 光学設計を始める前に知っておくべきこと～

◆日 時 : 2024年6月11日(火) 10:30~16:30

◆受講料 : 1名につき55,000円(税込、資料付)

※会員登録(無料)をしていただいた方には下記の割引・特典を適用します。

・1名でお申込みされた場合、1名につき49,500円

・2名同時にお申し込みされた場合、2人目は無料(2名で55,000円)

### セミナーお申込みFAX

03-5857-4812

※お申込み確認後は弊社よりご連絡いたします。

ホームページURL : <https://www.rdsc.co.jp/seminar/240674>

#### 【講師】

竹内光学設計事務所 代表 竹内 修一 氏

&lt;ご専門&gt; 光学設計

&lt;ご略歴&gt;

東北大学大学院工学研究科応用物理学専攻を修了後、旭光学工業(株)(ペンタックス(株)、さらにHOYA(株)に社名変更)に入社。光学研究・光学設計業務に従事し、光学研究所 光学設計室長、PENTAXオプトデバイス事業部 光学設計グループ マネージャー等を歴任。その後独立し、現在に至る。

#### 【習得知識】

- ・光学設計の基本的な用語
- ・近軸結像公式とその活用
- ・近軸理論・収差論に基づく光学系のパワー配置

#### 【講座の趣旨】

スマートフォンなどに搭載されているカメラ、セキュリティ・認証システム、医療機器、照明機器等、現代社会には光学技術が欠かせない製品が溢れており、光学設計のニーズもかつてないほどに高まっています。しかし、光学設計を始めようとして光学設計ソフトウェアを導入したとしても、闇雲に操作するだけでは高度化する要求に応えられる設計は出来ません。光学設計には多くのパラメーターが必要であり、その全てを自動的に最適化するのには非常に困難だからです。また、教科書などに書かれている公式などを見て理解したつもりになっても、いざそれを使うと思ったら意外と戸惑ってしまうことも多いかと思えます。

本講座では、最初に光学系の基本的な用語と、近軸理論について説明します。その際、近軸光線追跡や結像公式を使った演習問題に取り組み、実践的な理解を促します。また、三次収差についても解説し、光学設計のベースとなる近軸理論と収差の性質から導き出された色々な光学系の実例を示します。このようなときはどういう構成にすべきなのか、どうすれば性能が良くなるのか、といった光学系の骨組みの作り方が理解でき、光学設計ソフトウェアを使ってさらに高いレベルの設計を進めていくための出発点となる講座です。

#### 【プログラム】※省略して掲載しています。詳細はHPでご確認下さい。

1. 幾何光学
  - 1-1. 波面と光線
  - 1-2. 光線の経路
2. 近軸光学
  - 2-1. 近軸量
    - 2-1-1. 物体と像
    - 2-1-2. 理想結像
    - 2-1-3. 焦点距離と画角
    - 2-1-4. 倍率
    - 2-1-5. 絞りと瞳
    - 2-1-6. 明るさ・Fナンバー
  - 2-2. 近軸結像
    - 2-2-1. 近軸光線追跡
    - 2-2-2. 結像公式
    - 2-2-3. 近軸公式の活用
3. 収差
  - 3-1. 収差の分類
  - 3-2. 収差係数
  - 3-4. 非球面の効果
4. 光学系の性能
  - 4-1. 収差図の示すもの
  - 4-2. 設計性能の評価
  - 4-3. 誤差感度の低減
5. 光学系の構成
  - 5-1. 非球面単レンズの設計
  - 5-2. 色消しレンズの設計
  - 5-3. 望遠レンズの設計
  - 5-4. 広角レンズの設計
  - 5-5. 標準レンズの設計
  - 5-6. ズームレンズの設計

#### 【WEBセミナーとは?】

- ・本講座は「Zoom」を使ったライブ配信セミナーです。「ミーティング用Zoomクライアント」をダウンロードするか、Web ブラウザから参加するかの2種類がございます。Zoom 接続テストの手順(<http://www.rdsc.co.jp/files/instruction/zoom.pdf>)をご覧ください。
- ・タブレットやスマートフォンでも受講可能ですが、機能が制限される場合があります。
- ・お申込み後は、弊社よりお申し込み内容確認メールをお送りします。
- ・セミナーの資料(テキスト)は事前にPDFでお送りします。
- ・セミナー開催日の数日前に、視聴用のURLをメールにてご連絡申し上げます。セミナー開催日時の10分前に、視聴サイトにログインしていただき、ご視聴下さい。

### 『光学設計【WEBセミナー】』セミナー申込書

会社・大学			
住所	〒		
電話番号		FAX	
お名前	所属	E-Mail	
①			
②			
会員登録(無料) ※案内方法を選択してください。複数選択可。		<input type="checkbox"/> Eメール	<input type="checkbox"/> 郵送

#### ●Webセミナーの受講申込みについて●

必要事項をご明記の上、FAXでお申込み下さい。弊社から受付完了のご連絡をいたしまして受講券、請求書、会場の地図をお送りいたします。

セミナーお申込み後、ご都合により出席できなくなった場合は代理の方がご出席下さい。代理の方も見つからない場合、営業日(土日祝日を除く)で8日前まででしたらキャンセルをお受けします。

受講料の支払いに関してはHPをご覧ください。

⇒ <https://www.rdsc.co.jp/pages/entry>

個人情報保護方針の詳細はHPをご覧ください。

⇒ <https://www.rdsc.co.jp/pages/privacy>