

こうがく 光学ポータル

1 導入

このノートは、光学を「光はどう進むか」「境界でどう向きを変えるか」「どう像を作るか」「波としてどう干渉するか」という束で整理したポータルです。

光学では、光線の見方だけでもかなり問題が解けますが、その背後には波面、ホイヘンスの原理、スネルの法則、干渉と回折という波動の見方があります。さらに大学物理では、光を電場と磁場の波として見る視点も重要です。どこから読んでも自然につながるように並べています。

2 波面・ホイヘンス・境界での進み方

→ 講義 **ホイヘンスの原理の基本** [lecture](#) [physics](#) [optics](#)
<https://study.bem130.com/lecture/physics/optics/ホイヘンスの原理の基本-講義/>

→ 講義 **反射と屈折** [lecture](#) [physics](#) [optics](#)
<https://study.bem130.com/lecture/physics/optics/反射と屈折-講義/>

→ 講義 **スネルの法則の基本** [lecture](#) [physics](#) [optics](#)
<https://study.bem130.com/lecture/physics/optics/スネルの法則の基本-講義/>

2.1 この束でよく使う数学

→ 講義 **三角関数** [lecture](#) [math](#) [trigonometry](#)
<https://study.bem130.com/lecture/math/trigonometry/三角関数-講義/>

→ 講義 **三角関数の加法定理** [lecture](#) [math](#) [trigonometry](#)
<https://study.bem130.com/lecture/math/trigonometry/三角関数の加法定理-講義/>

3 鏡・レンズ・像の形成

→ 講義 **鏡と像の基本** [lecture](#) [physics](#) [optics](#)
<https://study.bem130.com/lecture/physics/optics/鏡と像の基本-講義/>

→ 講義 **光とレンズ** [lecture](#) [physics](#) [optics](#)
<https://study.bem130.com/lecture/physics/optics/光とレンズ-講義/>

3.1 この束でよく使う数学

→ 講義 **図形と方程式の基本** [lecture](#) [math](#) [geometry](#)
<https://study.bem130.com/lecture/math/geometry/図形と方程式の基本-講義/>

4 干渉・回折・波動光学

→ 講義 干渉と回折 [lecture](#) [physics](#) [waves](#)
<https://study.bem130.com/lecture/physics/waves/干渉と回折-講義/>

→ 講義 ヤングの実験と薄膜干渉 [lecture](#) [physics](#) [optics](#)
<https://study.bem130.com/lecture/physics/optics/ヤングの実験と薄膜干渉-講義/>

4.1 この束でよく使う数学

→ 講義 三角関数 [lecture](#) [math](#) [trigonometry](#)
<https://study.bem130.com/lecture/math/trigonometry/三角関数-講義/>

5 電磁気との接合

→ 講義 マクスウェル方程式の入口 [lecture](#) [physics](#) [electromagnetism](#)
<https://study.bem130.com/lecture/physics/electromagnetism/マクスウェル方程式の入口-講義/>

→ 講義 波動方程式の基本 [lecture](#) [physics](#) [waves](#)
<https://study.bem130.com/lecture/physics/waves/波動方程式の基本-講義/>

5.1 この束でよく使う数学

→ 講義 ベクトル解析の入口 [lecture](#) [math](#) [analysis](#)
<https://study.bem130.com/lecture/math/analysis/ベクトル解析の入口-講義/>

6 関連リンク

→ 講義 波動ポータル [lecture](#) [physics](#) [waves](#)
<https://study.bem130.com/lecture/physics/waves/波動ポータル-講義/>