

はどう 波動ポータル

1 導入

このノートは、波動を、進む波そのもの、波動方程式、エネルギー、音波、定常波、干渉と回折という束で整理したポータルです。

波では、「媒質は運ばれず、位相や振動の情報が伝わる」という見方が出発点です。その上で、波の形を決める波動方程式、波が運ぶエネルギー、定常波、干渉や回折へと広がります。

音波や弦の波は力学的な波で、媒質の運動と弾性が主役です。光は媒質の変位ではなく、電場と磁場の変化として伝わります。それでも、波動方程式、干渉、回折、エネルギーという言葉で並べると、力学・光学・電磁気の接合が見えやすくなります。

2 進行波と基本量

→ 講義 波の基本 [lecture](#) [physics](#) [waves](#)
<https://study.bem130.com/lecture/physics/waves/波の基本-講義/>

→ 講義 音波の基本 [lecture](#) [physics](#) [waves](#)
<https://study.bem130.com/lecture/physics/waves/音波の基本-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 微分法の基本 [lecture](#) [math](#) [calculus](#)
<https://study.bem130.com/lecture/math/calculus/微分法の基本-講義/>

3 波動方程式とエネルギー

→ 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/>

→ 講義 波のエネルギーとエネルギー密度 [lecture](#) [physics](#) [waves](#)
<https://study.bem130.com/lecture/physics/waves/波のエネルギーとエネルギー密度-講義/>

3.1 この束でよく使う数学

→ 講義 偏微分と重積分 [lecture](#) [math](#) [calculus](#)
<https://study.bem130.com/lecture/math/calculus/偏微分と重積分-講義/>

→ [講義](#) [二階線型定数係数微分方程式の基本](#) [lecture](#) [math](#) [differential-equations](#)
<https://study.bem130.com/lecture/math/differential-equations/二階線型定数係数微分方程式の基本-講義/>

→ [講義](#) [積分法の基本](#) [lecture](#) [math](#) [calculus](#)
<https://study.bem130.com/lecture/math/calculus/積分法の基本-講義/>

4 かさ あ ていじょうは 重ね合わせ・定常波

→ [講義](#) [定常波の基本](#) [lecture](#) [physics](#) [waves](#)
<https://study.bem130.com/lecture/physics/waves/定常波の基本-講義/>

4.1 たば つか すうがく 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](#) [二階線型定数係数微分方程式の基本](#) [lecture](#) [math](#) [differential-equations](#)
<https://study.bem130.com/lecture/math/differential-equations/二階線型定数係数微分方程式の基本-講義/>

5 かんしょう かいせつ 干渉・回折

→ [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](#) [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/>

5.1 たば つか すうがく 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/>

6 こうがく でんじき 光学・電磁気へのつながり

→ [講義](#) [光学ポータル](#) [lecture](#) [physics](#) [optics](#)
<https://study.bem130.com/lecture/physics/optics/光学ポータル-講義/>

→ [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/>

7 かんれん 関連リンク

→ [講義](#) [光学ポータル](#) [lecture](#) [physics](#) [optics](#)
<https://study.bem130.com/lecture/physics/optics/光学ポータル-講義/>