日本音響学会第 207 回技術講習会
「ゼロから始める波動音響シミュレーション―Python で FDTD―」
オンライン講習会

―― 期日：2025 年 6 月 12 日（木）――

一般社団法人 日本音響学会
事業委員長　廣江　正明

音響研究や開発の分野において，任意形状の部屋や物体に対しての音の振る舞いを予測計算してみたいという機会は多いと思います。従来は，波動音響の専門知識を習得し高価なプログラミングツールでコーディングするといった敷居の高かった波動音響シミュレーションですが，近年は，Python などのフリーのツールを利用して比較的簡易に FDTD 法（時間領域有限差分法）による波動音響シミュレーションが可能となっています。

本講習会は，普段は波動音響やプログラミングに対して縁遠いといった方々を主な対象として，Python にて FDTD 法のプログラミングができるようになっていただくための実践講座です。それにより，簡単な形状での波動音響シミュレーションをご自身で行っていただけるようになります。セミナーは，FDTD 法の基礎の解説から始まり，Python の使い方，1 次元から 3 次元の FDTD プログラム作成，2 次元の任意形状への対応策を演習を通して習得していただきます。Python のプログラミングに関しては，初心者を対象として解説を行う予定です。実践型のセミナーとなりますので，最下に示す事前準備手順にてあらかじめご自身の PC に Python のプログラミング環境をインストールしていただく必要がございます。

講　習　内　容

1. FDTD 法（時間領域有限差分法）の基礎

2. FDTD のプログラミング
   - Python の基礎
   - 矩形の FDTD プログラム
   - 2 次元任意形状の FDTD プログラム

第 207 回技術講習会申込書「ゼロから始める波動音響シミュレーション― Python で FDTD ―」オンライン講習会

ふ　り　が　な		□正会員　□学生会員 （No.　　） □賛助会員　□協賛学会員 （学会名：　　） □一般学生　□会員外
氏　　名		
参加票送付先 勤務先か自宅のいずれかをご記入下さい。勤務先の場合は所属部課名までご記入下さい。	□勤務先　□自宅 勤務先名： （学校名） 所在地：〒 Tel.　　Fax: e-mail:	参加費（税込オンライン価格） □賛助会員（1 口）　16,500 円 □賛助会員（2 口以上）　※ 13,200 円 **※ 2 口以上ご登録の賛助会員所属職員は口数分の人数まで 13,200 円となります。口数が不明の場合は学会事務局までお問い合わせ下さい。** □正会員・協賛学会員・その他　16,500 円 □学生会員（当学会学生会員に限る）3,850 円 □一般学生　4,400 円 □会員外　31,900 円
		送金方法 □銀行振込　□郵便振替　□現金書留
		請求書　□要　□不要

オンライン講習参加にあたり，下記にご同意下さい。
□録画・録音は禁止する。
□開催情報（URL, ID, パスワード等）を申込受講者以外と共有することは禁止する。
□通信回線，受講者のパソコン等の障害，不備により，受講者に生じた損害については，日本音響学会は一切の責任を負わないものとする。
□その他円滑な実施のための主催者の指示に従う。

日　　時　2025 年 6 月 12 日（木）10：00 ～ 17：00（9：50 より接続可能，早めに接続下さい）

場　　所　オンライン双方向講習（申込いただいた方のメールアドレスへ，講習への参加 URL，ID，パスワードを，6 月 10 日（火）までに送信いたします。）

参 加 費　賛助会員（1 口）　16,500 円　　賛助会員（2 口以上）　13,200 円※

(税込価格)　**※ 2 口以上ご登録の賛助会員所属職員につきましては口数分の人数まで 13,200 円となります。**

例：2 口→ 2 名まで 13,200 円・3 名以降 16,500 円，3 口→ 3 名まで 13,200 円・4 名以降 16,500 円

口数が不明な場合は学会事務局までお問い合わせ下さい。

正会員・協賛学会員　16,500 円　　学生会員　3,850 円　（学生会員は当学会学生会員に限る）

一般学生　4,400 円　（当学会学生会員以外の学生は一般学生で申込のこと）　　会員外　31,900 円

講　　師　豊田政弘（関西大学）

定　　員　60 名（学生 10 名程度）

テキスト　当日使用のスライド（PDF）や演習に必要なファイルは，事前にメールにて配付のご案内を予定しています。これらの資料の複製や再配布を禁止します。講習録画動画を終了後 1 か月間，受講者のみオンライン視聴できるようにします。

申込期限　2025 年 6 月 5 日（木）※定員に達していない場合は直前まで申込受付いたしますのでお問い合わせ下さい。ただし，申込期限前に定員に達した場合は申込を締め切ります。

申込方法　申込書の内容を e-mail（asj-apply@acoustics.jp）添付にて送信下さい。

参加費の納付　参加費は後掲の郵便振替先又は銀行振込先に納付下さい。

請求書が必要な方は，申込書「請求書欄」の「要」欄にチェックの上，お申し込み下さい。

「請求書」及び「払込取扱票（コンビニ及び郵便局で送金可能）」をお送りします。

協　　賛　（依頼予定）日本騒音制御工学会，電子情報通信学会，日本機械学会

日本音響学会事務局　〒101-0021 千代田区外神田 2-18-20 ナカウラ第 5 ビル 2 階　Tel. 03-5256-1020，Fax: 03-5256-1022

郵便振替先　一般社団法人 日本音響学会　00120-9-136290

銀行振込先　口座名義はいずれも　一般社団法人 日本音響学会（シャ）ニホンオンキョウガッカイ）

三菱UFJ銀行　新宿中央支店　普通預金 3935498　　みずほ銀行　新宿西口支店　普通預金 1164066

三菱UFJ銀行　神田駅前支店　普通預金 1671112　　三井住友銀行　神田支店　普通預金 2175551

三菱UFJ銀行　秋葉原支店　普通預金 3909748

事前準備手順

以下，anaconda を例とした開発環境の事前準備手順を記載いたしますが，ご自身で既に Python3 の開発環境を構築済みの方や anaconda 以外の開発環境を利用したい方は numpy, matplotlib, ffmpeg のモジュールが実行できれば，いずれの開発環境でも構いません。ただし，開発環境依存の不具合についてはサポートできない場合があることをご了承下さい。

【A】anaconda を利用した Python のインストール

1）「https：//www.anaconda.com/download」で e-mail アドレスの入力と利用規約のチェックをした後，submit ボタンを押して，ご自身の OS に対応したインストーラをダウンロード，インストールして下さい。

2）anaconda navigator を起動して下さい。
Windows：スタートボタンから anaconda3 ＞ anaconda navigator を起動。
Mac：アプリケーションフォルダから Anaconda-Navigator.app を起動。

3）もし anaconda navigator のアップデートのダイアログが表示されたら，yes でアップデートを行って下さい。

【B】セミナー用の仮想環境「fdtd」の構築

1）anaconda navigator を起動し，ウィンドウの左欄の Environments ＞ Create で「fdtd」という名称の仮想環境を作成して下さい。

2）モジュールリストの左上を Not installed にしてインストールされていないライブラリの一覧を表示し「numpy」を検索して Apply をクリックして下さい。

3）同様に「matplotlib」を検索して Apply をクリックして下さい。

4）同様に「ffmpeg」を検索しして Apply をクリックして下さい。

【C】Spyder のインストール

1）anaconda navigator を起動し，ウィンドウの左欄の Home から，画面上部の Applications on で「fdtd」を選択して下さい。

2）「Spyder」を install して，Launch して下さい。

3）セミナーは，【B】で構築した fdtd の仮想環境下で Spyder を用い，「FDTD のプログラムを作成・編集し再生ボタンで実行」を繰り返しながら進行します。