

# モデルベース開発プロセス研修

(R3.2月／リモート研修【一部、集合研修の可能性あり】)



『モデルベース開発』(MBD)は製造業における開発業務の大幅な効率化および品質向上を達成すると共に、新しい商品価値を生み出すための手法です。本研修では、機械・電気・制御ソフトの全要素が含まれたメカトロシステムの教材を使った演習を通してMBD V字開発プロセスを実体感して頂くことで、MBDの意義及び開発プロセスの全体像について理解を深めて頂き、各企業内でMBD適用の中核を担う人材への成長をご支援します。

(※今年度は、新型コロナ感染予防のためリモート研修を大幅に取り入れて実施します)

開催日時 2021年 2/15, 2/16, 2/18, 2/22, 2/25, 2/26 各日：9:30-17:30(休憩1時間を含む)

定員 20名 講師 福山大学、マツダ株式会社

実施方法 リモート研修(1,2,3,5,6日目) 集合研修(4日目 2/22)【リモート実施を調整中】

集合研修会場 まなびの館ローズコム【福山市生涯学習プラザ】(福山市霞町一丁目10-1) JR福山駅より南へ約700m  
※ 新型コロナウイルス感染防止対策として、分散を図るため、他の会場でも実施する場合があります。

受講料 3万円(税込)(全6回分) ※受講者の都合による欠席に対する払い戻しはできませんのでご了承ください

なお、集合研修においては、新型コロナウイルス感染拡大防止のため、マスクの着用・こまめな手指等の消毒等にご協力いただくと共に、会場の定期的な換気を行うなど対策を徹底しますが、参加者に感染・濃厚接触者が発生した場合など、今後の動向によっては開催前又は開催中に、開催の中止等の判断をする可能性があります。

また、研修の中止連絡等に活用させていただくため、予め受講者の携帯電話番号等緊急連絡先を確認させていただきます。ご承知ください。

「受講料の取り扱い」 上記理由によって中止になった場合の受講料は、下記の通り取り扱います。あらかじめご了承ください。

- ・全体カリキュラムの0日～2日実施の場合：2万円を返却(予めテキスト等を配布します。)
- ・全体カリキュラムの3日～4日実施の場合：1万円を返却
- ・全体カリキュラムの5日以上実施の場合：返却いたしません
- 所属企業のコロナに関する方針が動向に応じて変更されたことに伴う欠席については、別途事務局にご相談ください。
- 過去にHDICの研修に参加経験がある企業様へは、講座実施後に請求書を発行する予定です。(後払い)

## 研修に際して用意いただくもの

\*講義動画を見ながらMATLABなどをオペレーションができるよう、2台のPC等の利用、又は2画面表示できることが必要

- インターネットに接続できるPC・タブレット等、Webカメラ、ヘッドセット(動画視聴等に利用)(集合研修時にもご持参ください)
- MATLAB/Simlinkが稼働するPC(研修ライセンス計4日分 各自インストールして指定日に実習していただきます)(集合研修時は事務局が会場に持参します)

|              |       |   |
|--------------|-------|---|
| 研修に必要なPCスペック | O S   | Windows 10 (version 1709 or higher)<br>(または、Windows 7 Service Pack 1) |
|              | C P U | ミニマム：インテルまたはAMDの 64ビットプロセッサ<br>推奨：インテルまたはAMDの 64ビットプロセッサ 4 Core以上     |
|              | ディスク  | 最低条件10GB (容量が多い方が望ましい) (MATLABインストールのため)                              |

## ◆受講者の要件

- ・制御ソフト、機械、電気・電子部品のいずれかの設計経験が2年以上あることが望ましい(必須ではない)
- ・大学教養程度の物理数学を履修していることが望ましいが、高校レベルの数学(微分・積分)、物理(運動方程式、オームの法則)でも受講可能

| ◆ 講義内容 |                        |   |                          |
|--------|------------------------|---|--------------------------|
| No.    | 日程                     | 講義内容  | 研修スタイル                   |
| 1      | 2/15 (月)<br>9:30-17:30 | MBD とは／MATLAB 基礎演習／微分方程式による第一原理モデリング1                               | リモート研修<br>(質疑 WebEX)     |
| 2      | 2/16 (火)<br>9:30-17:30 | 微分方程式による第一原理モデリング2／モデリング概論／ラプラス変換<br>／MILS による制御システムの設計1            | リモート研修<br>(質疑 WebEX)     |
| 3      | 2/18 (木)<br>9:30-17:30 | MILSによる制御システムの設計2   | リモート研修<br>(質疑 WebEX)     |
| 4      | 2/22 (月)<br>9:30-17:30 | HILS 実習／実機実験  | 集合研修<br>(オンライン実施を調整中)    |
| 5      | 2/25 (木)<br>9:30-17:30 | MBD 適用事例紹介／ワークショップ／達成度確認テスト   | リモート研修<br>(Zoomによるライブ研修) |
| 6      | 2/26 (金)<br>9:30-17:30 | モデル流通におけるプラントモデルのI/F ガイドライン／非因果ツールによるモデリング／<br>フリーソフトを使ったMBD／レポート作成 | リモート研修<br>(質疑 WebEX)     |

(\*1) 6回の講義全てを通しての受講になります (\*2) 日時及びカリキュラムの詳細については変更になる可能性があります

◆ 受講者の到達目標

- ・モデルベース開発の意義（狙い・重要性・有効性）を理解する
- ・機械・電気・制御ソフトの全要素が含まれたメカトロシステムのMBD V字開発プロセスを体感・理解する
- ・視野を部品レベルからシステムレベルに広げ、開発プロセス全体を俯瞰する視点を身に付けることで、経験を知識化し業務の改善や後進育成の面で応用できるエンジニアに成長するために必要な素地を形成する

◆ 習得できるスキル

- ・第一原理による機械・電気・制御ソフトのモデリングスキル
- ・MILSによる制御システムの設計スキル
- ・HILS、実機による検証スキル
- ・MATLAB/Simulink/Scilab等操作スキル

◆ テキストについて

- ・本研修にて配布するテキストのほかに、『実習で学ぶモデルベース開発』（コロナ社）を教材として使用しますので、各自ご用意ください
- ・なお、事務局で一括購入も可能ですので、購入される方はご検討ください（参加申込書参照）

◆ 受講目標到達度の把握・測定方法

- ・毎受講日の最後にアンケート調査を行い、理解度の自己評価を行います
- ・修了テスト及びレポートによる客観評価を行います
- ・修了後、一定期間経過後にフォローアップ調査を行います

◆ 修了認定基準

- ・出席率 80%以上 かつ 修了テストの結果が 60点以上 または、レポートの評価がレベル3 以上
- (※) 出席率以外の項目で修了認定基準に満たなかった受講者については、研修終了後にレポートを再度提出いただき基準をクリアすれば認定します

◆ リモート研修中の質疑応答について

- ・講義に関する質問を WebEXでお受けできるよう準備いたします