

MBDプロセス研修 動画一覧表 および 受講スケジュール表（参考）

パート	チェック欄※1	動画タイトル	講義	演習	動画時間 (分)	動画視聴時間	標準演習時間※2	リアルタイム講義時間
事前準備		Part0_01_HILS動作確認（同梱物確認～プラントモデルの実装まで）			13	研修開始までにご視聴いただき 機材に不具合があればご連絡ください。	1日目	
		Part0_02_HILS動作確認（コントローラモデルの実装）			9 小計			
		Part0_03_HILS動作確認［エラー対応について（Arduinoとの接続エラー）］			11 33			
Part1 S i m u l a b M o d e l i n g 機 構 による		Part1_01_01_MATLABの使い方 1	○		12	約 4.7 時間	約 2 時間	2日目
		Part1_01_02_MATLABの使い方 2		○	27			
		Part1_02_01_Simulinkの使い方 1	○		13			
		Part1_02_02_Simulinkの使い方 2		○	34			
		Part1_03_01_MATLABとSimulinkの使い方 1	○		7			
		Part1_03_02_MATLABとSimulinkの使い方 2		○	16			
		Part1_04_ステップサイズの変更	○	○	7 小計			
		Part1_05_Part1まとめ			4 120			
		Part2_01_微積の復習 1	○		21			
Part2 物 理 モ デ ル リ ン グ の 基 礎		Part2_02_01_微分積分操作とモデリング 1	○		22	約 3.9 時間	約 3 時間	3日目
		Part2_02_02_微分積分操作とモデリング 2		○	14			
		Part2_03_数値積分による近似解の導出	○		21			
		Part2_04_01_液位プロセスモデル 1	○		20			
		Part2_04_02_液位プロセスモデル 2		○	49			
		Part2_05_モデリングのための基本法則	○		16			
		Part2_06_01_サスペンションモデル 1	○		28			
		Part2_06_02_サスペンションモデル 2		○	21			
		Part2_06_03_サスペンションモデル 3	○		18			
		Part2_07_01_熱収支モデル 1	○		36			
		Part2_07_02_熱収支モデル 2		○	14 小計			
		Part2_08_Part2まとめ			8 288			
		Part3_01_MBDとは	○		40	約 3.2 時間	約 3.5 時間	4日目
Part3 D C モ ー タ M 制 御 シ ス テ ム の 設 計		Part3_02_01_DCモーターディスクモデルの作成とカスタムライブラリへの登録 1	○		39			
		Part3_02_02_DCモーターディスクモデルの作成とカスタムライブラリへの登録 2		○	12			
		Part3_02_03_DCモーターディスクモデルの作成とカスタムライブラリへの登録 3		○	18			
		Part3_03_センサモデルの設計	○	○	25			
		Part3_04_モータドライバモデルの設計	○	○	28			
		Part3_05_プラントモデルの結合テスト 1	○	○	5			
		Part3_06_コントローラモデル（AD変換器）の設計	○	○	21			
		Part3_07_プラントモデルの修正	○	○	18			
		Part3_08_プラントモデルの結合テスト 2	○	○	2			
		Part3_09_コントローラモデル（パルス発生器）の設計	○	○	17			
		Part3_10_コントローラモデル（アルゴリズム）の設計	○	○	10			
		Part3_11_コントローラモデル（PID制御モデル）の設計01	○	○	49			
		Part3_11_コントローラモデル（PID制御モデル）の設計02		○	10 小計			
		Part3_12_Part3まとめ			5 299			
Part4 D C モ ー タ H 機 能 制 御 シ ス テ ム の 設 計		Part4_01_HILSによるDCモータ制御システムの機能評価	○		15	約 2.7 時間	約 2 時間	5日目
		Part4_02_HILSとHILシミュレータ	○		37			
		Part4_03_簡易HILシミュレータへのプラントモデルの実装		○	13			
		Part4_04_コントローラモデルの実装		○	34			
		Part4_05_DCモータ制御システムにおけるHILSの構成	○	○	14			
		Part4_06_PID制御実験		○	4			
		Part4_07_ワインドアップとその対策01	○		8			
		Part4_07_ワインドアップとその対策02		○	21			
		Part4_08_01_DCモータ制御システムによる実験（実験装置の説明）	○		4			
		Part4_08_02_DCモータ制御システムによる実験（ステップ応答試験）	○		2			
		Part4_08_03_DCモータ制御システムの実演（PID制御：ワインドアップ対策なし）	○		3			
		Part4_08_04_DCモータ制御システムの実演（PID制御：ワインドアップ対策あり）			3 小計			
		Part4_09_Part4まとめ			5 163			
Part5 ラ プ ラ ス 変 換 (任意)		Part5_01_モデルの分類	○		14	約 2.0 時間	約 2 時間	6日目
		Part5_02_ラプラス変換とは	○		10			
		Part5_03_ラプラス変換演習	○	○	24			
		Part5_04_ラプラス変換による微分方程式の解法	○	○	28			
		Part5_05_伝達関数の標準形	○	○	24			
		Part5_06_補足1_詳細モデルと設計モデル	○		6			
		Part5_06_補足2_ブロック線図の基礎	○		8 小計			
		Part5_07_Part5まとめ			5 119			
適用事例紹介		01_MBD適用事例紹介（ひろ自連）	○		10	約 1.6 時間	約 1.9 時間	ワークショップ 理解度確認テスト
		02_1_MBD適用事例紹介（過去10年のMBD 1）	○		8			
		02_2_MBD適用事例紹介（過去10年のMBD 2）	○		9			
		02_3_MBD適用事例紹介（過去10年のMBD 3）	○		7			
		02_4_MBD適用事例紹介（過去10年のMBD 4）	○		4			
		02_5_MBD適用事例紹介（過去10年のMBD 5）	○		7 小計			
		03_MBD適用事例紹介（将来10年間のMBD）	○		48 93			
モデル IF ガイ ド モ デ ル の 流 通 に お け る		00_2_講師自己紹介	○		1	約 3.7 時間	約 1.9 時間	
		01_1_自動車を取り巻く社会動向	○		20			
		01_2_1_経産省モデルIFガイドラインの理解1	○		39			
		01_2_2_経産省モデルIFガイドラインの理解2		○	27			
		01_2_3_1_経産省モデルIFガイドラインの理解3-1		○	18			
		01_2_3_2_経産省モデルIFガイドラインの理解3-2		○	12			
		01_2_3_3_経産省モデルIFガイドラインの理解3-3		○	15			
		01_3_経産省におけるモデル流通の活動について	○		15			
		01_4_1_確認テスト			2			
		01_4_2_確認テスト回答			4			
		02_1_因果・非因果モデリング	○	○	47 小計			
		02_2_FMIについて	○		23 223			
		合計				約 19.8 時間	約 12.4 時間	約 4.5 時間
						(※任意動画の時間は含みません。)		

※1 チェック欄は、実施・未実施の確認、またはご自身の理解度の記録や、再度視聴したいものに印を付けるなど、ご自由にお使いください。

※2 標準演習時間はあくまで目安です。理解の深さや進め方により、個人差があります。

※3 Part5（ラプラス変換）は任意受講です。関連する知識を深めたい方や進捗に余裕のある方はご活用ください。