

MBDプロセス研修 動画一覧表 および 標準演習時間（目安）

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
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	研修開始までにご確認いただき 不具合があればご連絡ください。	
		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 i n k モデル構築 による		Part1_01_01_MATLABの使い方1	○		12	約 2 時間	約 1 時間
		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 物理モデリング の基礎		Part2_01_微積の復習1	○		21	約 5 時間	約 2 時間
		Part2_02_01_微分積分操作とモデリング1	○		22		
		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 D C モータ 制御システム による設計		Part3_01_MBDとは	○		40	約 5 時間	約 5 時間
		Part3_02_01_DCモータードISK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モータードISK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モータードISK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 制御システム の機能評価		Part4_01_HILSによるDCモータ制御システムの機能評価	○		15	約 3 時間	約 5 時間
		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		
		Part4_09_Part4まとめ			5 163		
Part5 (任意) ※3		Part5_01_モデルの分類	○		14	約 2 時間	約 2 時間
		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 M B D		01_MBD適用事例紹介（ひろ自連）	○		10	約 2 時間	
		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		
		00_2_講師自己紹介	○		1		
モデル IF ガイド ライン における		01_1_自動車を取り巻く社会動向			20	約 4 時間	約 3 時間
		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					1305	約 22 時間	約 18 時間

（※任意動画の時間も含んでいます。）

※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。