

講義日/会場	曜日	講義開始時間	講義終了時間	所要時間	講義名	担当講師	講義のポイント	
2014/12/13 会場:東京 日刊工業新聞 東京セミナー ルーム	土	10:00	10:50	50	サービスロボット安全概論	大賀	サービスロボットに求められる安全を、「人ロボット共存の原則」の観点から概説する キーワード・・・判例、規格ISO/IEC Guide 2、認証、倫理、社会情勢、国家戦略	
		11:00	12:00	60	国際安全規格概論	大賀	国際安全規格の求める安全とは何か機械安全を元に基礎的部分を説く キーワード・・・ISO/IEC Guide51、機械安全ISO12100、認証ISO17000、リスクマネジメントISO31000	
		12:00	13:00	60	ランチタイム			
		13:00	14:20	80	サービスロボット安全規格ISO13482概論①	大賀	ISO13482概論:ロボットの種類、危険源リスト、空間の制限 キーワード・・・ISO 13482 Sec.1-3, Annex.A-E	
		14:20	14:30	10	休憩			
		14:30	15:50	80	サービスロボット安全規格ISO13482概論②	大賀	ISO13482概論:安全性要求事項と保護方策 キーワード・・・ISO 13482 Sec.5, 6, ISO 13849-1(PL)、	
		15:50	16:10	20	休憩			
		16:10	17:30	80	ISO 12100の示す安全設計の一般原則	大賀	ISO12100の示す安全設計の一般原則の具体的な手順を説明。 キーワード・・・リスクアセスメント、危険源/危険事象リスト	

2014/12/14 会場:東京 日刊工業新聞 東京セミナー ルーム	日	9:30	11:00	90	3Step methodとリスク低減方策について	岩岡	ISO13482を主眼に置き、下記の内容を解説する ・本質的安全設計 ・安全防護 ・付加の保護方策 ・使用上の情報	
		11:10	12:10	60	電気安全	大賀	IEC60204-1概要 -入力電源断路 -感電防止 -装置の保護 -接地 -制御回路/制御機能 -オペレーターインターフェイス -電線 -エンクロージャー -高温表面	
		12:10	13:10	60	ランチタイム			
		13:10	14:30	80	制御安全/機能安全	大賀	ISO13849,ISO61508の基礎 -PLr,PLの定義 -制御安全回路の例 -SILの定義 -全安全ライフサイクル実施のための機能安全マネジメントの基本事項 -機能安全でのHW/SW要求事項の例	
		14:30	14:40	10	休憩			
		14:40	16:30	110	国際安全規格に基づく安全設計の実際	岩岡	産業機械を例にとり、国際安全規格に基づく安全設計の実際を説明する。 キーワード:ISO TR 14121-2, リスクアセスメント, リスクアセスメントシート, リスク低減方策, 残留リスクマップ	

2015/1/10 会場:大阪 大阪工業大学 R&Dセンター	土	10:00	12:00	120	サービスロボットの特性の理解	岩岡	演習で用いるサービスロボットの特性を理解する。直感的なRAを実施し、演習での体系的RAとの比較の基礎データを収集する。	
		12:00	13:00	60	ランチタイム			
		13:00	14:00	60	リスクアセスメント演習①:機械類の制限の決定	岩岡	サービスロボット①に対して、機械類の制限の決定を行う。 キーワード:ISO 13482, ISO TR 14121-2, ISO 12100	
		14:00	14:10	10	休憩			
		14:10	16:10	120	リスクアセスメント演習①:危険減の同定とリスク評価	岩岡	サービスロボット①に対して危険減の同定を行い、そのいくつかに対してリスク評価を行う キーワード:ISO 13482, ISO TR 14121-2, ISO 12100, リスク評価のキャリブレーション	
		16:10	16:20	10	休憩			
		16:20	17:30	50	リスクアセスメント演習①:リスク低減方策と再リスク評価	岩岡	サービスロボット①に対して、いくつかのリスク低減方策を考察し、その再リスク評価を行う。 キーワード:電気安全、制御安全、機能安全	

2014/1/11 会場:大阪 大阪工業大学 R&Dセンター	日	9:30	11:40	130	リスクアセスメント演習②:リスクアセスメント	岩岡	サービスロボット②に対して、受講生が主体的にリスクアセスメントを実施する。	
		11:40	11:50	10	休憩			
		11:50	12:30	40	リスクアセスメント演習②:発表と講評	岩岡	サービスロボット②に対して受講生がリスクアセスメント結果を発表し、講師と議論する。	
		12:30	13:30	60	ランチタイム			
		13:30	15:40	130	リスクアセスメント演習③:リスクアセスメント	岩岡	サービスロボット③に対して、受講生が主体的にリスクアセスメントを実施する。	
		15:40	15:50	10	休憩			
		15:50	16:30	40	リスクアセスメント演習③:発表と講評	岩岡	サービスロボット③に対して受講生がリスクアセスメント結果を発表し、講師と議論する。	

2015/2/7 会場:東京 日刊工業新聞 東京セミナー ルーム	土	10:00	13:00	180	実技試験(リスクアセスメント)			
		13:00	14:00	60	ランチタイム			
		14:00	15:30	90	サービスロボット認証実務の課題①※	(講師調整中)	サービスロボット認証の実務について、認証実務経験者から説明してもらい、その課題を理解する。認証会社関係者を講師として招聘予定。	
		15:30	16:00	30	休憩			
		16:00	17:30	90	認証関連図書作成	大賀	認証に必要な図書をどのように作成するか、これまでの講義を踏まえて説明する。	

2014/2/8 会場:東京 日刊工業新聞 東京セミナー ルーム	日	9:30	11:30	120	学科試験			
		11:30	12:30	60	ランチタイム			
		12:30	14:00	90	サービスロボット認証実務の課題②※	(講師調整中)	サービスロボット認証の実務について、認証実務経験者から説明してもらい、その課題を理解する。ロボット開発会社関係者を講師として招聘予定。	
		14:00	14:30	30	休憩			
		14:30	15:30	60	サービスロボット産業化への課題	大賀	サービスロボット産業の技術的・社会的課題に対する最新の話題を提供し、その産業化の課題を議論する。	
		15:30	15:40	30	休憩			
		15:40	16:30	50	総合討論	大賀、岩岡		

※サービスロボット認証実務の課題①、②は日程変更の可能性有。

講師:大賀公二(長岡技術科学大学安全安心社会研究センター客員研究員)  
岩岡和幸(長岡技術科学大学安全安心社会研究センター客員研究員)