

「知の拠点あいち重点研究プロジェクト（Ⅱ期）」


次世代ロボット社会形成技術開発プロジェクト

ロボット実用化のためのリスクアセスメント支援システム構築

リスクアセスメント講座

本講座について	<p>近年のロボット技術の発展に伴い、人とロボットとの距離が縮まり、人とロボットの協働作業の要求が高まってきています。ロボットの導入・活用にあたっては、一層の安全性の確保が求められており、そのため、ロボットの設計開発段階からロボットの潜在的危険源を抽出し、リスク低減を行うリスクアセスメントの実施が重要です。</p> <p>こうしたことから、「知の拠点あいち重点研究プロジェクト：次世代ロボット社会形成技術開発プロジェクトーロボット実用化のためのリスクアセスメント支援システム構築」では、より効果的なリスクアセスメント手法の研究開発を進めており、今回、リスクアセスメントの実証試験の一環としてより安全性の高い次世代ロボットの開発に必要な人材育成への貢献を目的に、本講座を開催します。 (学習のねらい)</p> <ol style="list-style-type: none">1. リスクアセスメント支援ツール使用によるリスクアセスメントの作業の容易性の確認。2. 機械安全及びリスクアセスメントの無駄のない修得方法確立。3. セーフティサブアセッサ資格取得レベルの達成。
---------	---

募集要項

開催期間	平成 29 年 6 月 14 日(水)～平成 30 年 2 月 7 日(水) 全9回
開催場所	〒470-0356 愛知県豊田市八草町秋合 1267 番 1 「知の拠点あいち」あいち産業科学技術総合センター 公益財団法人 科学技術交流財団 3 階会議室3
定員	30名程度
受講対象	ロボットの開発に取り組んでいる、もしくはこれから取り組もうとしている愛知県内の企業、研究機関、学校等の方々(※原則として全ての回にご出席可能な方)
受講申し込み	申込用紙に所定の内容を記載の上、メール又は FAX にて下記へお申し込みください。 応募締め切り:2017 年 6 月 7 日(水) 受講料:無料 交通費、食事等:各自負担 申込み・問合せ先:公益財団法人科学技術交流財団 知の拠点重点研究プロジェクト統括部 E-mail:juten-pr@astf.or.jp (TEL:0561-76-8360/FAX:0561-21-1653)
主催及び共催者	主催:愛知県、公益社団法人 科学技術交流財団 共催:名古屋大学(大学院工学研究科機械システム工学専攻支援ロボティクス研究グループ 山田研究室)
アクセス	 <p>鉄道 名古屋(地下鉄東山線)→「藤が丘」(東部丘陵線リニモ)→「陶磁資料館南」(名古屋駅から約 50 分)</p> <p>車 東名高速道路・日進 JCT～名古屋瀬戸道路・長久手 IC より東へ約 3km 東海環状自動車道・豊田藤岡 IC～猿投グリーンロード・八草 IC より西へ約 800m</p>

参考

リスクアセスメント資格の受験	<p>本講座ではセーフティサブアセッサ資格(一般社団法人日本電気制御機器工業会等)の取得レベルを目指しています。受験は任意ですが、受験される場合は受験料が必要です。</p> <p>セーフティサブアセッサ試験 ((一社)日本電気制御機器工業会主催) 2018 年 1 月 26 日(金):名古屋 申込期間:2017 年 11 月 27 日(月)～12 月 15 日(金) http://www.japan-certification.com/certifying-examination/saftiasessa/examination-schedule/</p>
----------------	--

平成 29 年度 リスクアセスメント講座

開催回	月日	時間		講座のポイント	講師
第 1 回	6 月 14 日(水)	10:00～16:00	5	技術者倫理、関係法令、機械の安全原則について	(公財)科学技術交流財団 丹羽 邦幸
第 2 回	7 月 12 日(水)	10:00～16:00	5	危険性又は有害性の調査(リスクアセスメント) 機械設計・製造段階のリスクアセスメント手順	(公財)科学技術交流財団 丹羽 邦幸
第 3 回	8 月 30 日(水)	10:00～16:00	5	本質安全設計方策 安全防護及び付加の安全方策 使用上の情報の作成	(公財)科学技術交流財団 丹羽 邦幸
第 4 回	9 月 20 日(水)	10:00～16:00	5	残留リスクマップ・残留リスク一覧 リスクアセスメントの実習 リスクアセスメント支援ツールを使用 ※1	(公財)科学技術交流財団 丹羽 邦幸
第 5 回	10 月 11 日(水)	10:00～16:00	5	IEC60204 の電気・制御安全技術 ISO13850 の非常停止について、その他安全機器規格及び使用法	IDEC 株式会社 岡田 和也 氏
第 6 回	11 月 1 日(水)	10:00～16:00	5	ISO13849-1 の概説 演習 機械の安全性-制御システムの安全関連部:設計のための一般原則 機械の使用段階のリスクアセスメントとリスク低減	NPO 安全工学研究所 白井 安彦 氏
第 7 回	11 月 22 日(水)	10:00～15:00	4	EMC について 発生源と対策など	KEC 部長 泉 誠一 氏
第 8 回	12 月 6 日(水)	10:00～15:00	4	演習 午前:筆記試験:60 分、解答:40 分 国際安全規格に基づく安全技術に関する問題 午後:リスクアセスメント試験:60 分 解答:30 分 機械のイラストと概略仕様、作業手順等の説明に基づき、リスク同定、危険事象記述、リスク分析/評価を行う。	(公財)科学技術交流財団 丹羽 邦幸
第 9 回	平成 30 年 2 月 7 日(水)	10:00～16:00	5	機能安全 JIS C 0508 の概説 ハードウェア/ソフトウェアの機能安全設計について	(公財)科学技術交流財団 丹羽 邦幸

※1:各自のパソコンにリスクアセスメント支援ツールをインストールしていただきます。

参考	平成 30 年 1 月 26 日(金)	13:30～16:40	3.2	セーフティサブアセッサ(SSA)試験 ・学科試験:13:30～14:40 ・ケーススタディ試験:15:10～16:40	(一社)日本電気制御機器工業会主催
----	------------------------	-------------	-----	---	-------------------

リスクアセスメントとは

リスクアセスメントは、職場の潜在的な危険性又は有害性を見つけ出し(リスク同定)、その程度(リスク分析)を把握し、これを除去、低減する(リスク評価)ための手法です。労働安全衛生マネジメントシステムに関する指針では、「危険性又は有害性等の調査及びその結果に基づき講ずる措置」の実施が、リスクアセスメント等の実施と明記されています。

リスクアセスメント導入による効果

- ①職場のリスクが明確になる
- ②リスクに対する認識を共有できる
- ③安全対策の合理的な優先順位が決定できる。
- ④残留リスクに対して「守るべき決めごと」の理由が明確になる。
- ⑤職場全員が参加することにより「危険」に対する感受性が高まる

平成 18 年 4 月 1 日以降、その実施が労働安全衛生法第 28 条の 2 によりリスクアセスメントの実施が努力義務化されました。また、その具体的な進め方は、同条第 2 項に基づき、「危険性又は有害性等の調査等に関する指針」が示されています。(上記:厚労省労働基準監督署安全衛生のHPより抜粋)

1. リスクアセスメントの実施について

リスクアセスメントは、導入済の設備に対して行うだけでなく、設備機械や装置の開発・設計に際しても行わねばなりません。リスクアセスメントは、開発・設計している設備機械や装置の想定している使用環境、操作者、保守等の作業等に対して構想段階から行い、判明した危険状態になる条件を除去する方策を開発・設計の初期段階から取り入れ、危険状態の未然防止に努めねばなりません。

2. リスクアセスメントの例

右図は、歩きスマホをしています。どんな危険があるでしょう。

危険状態/危険事象を出すだけは、危険予知です。

予知した危険に対し、どのような危害(けが)が発生し、それが受容できるかを判定し、危害を低減することがリスクアセスメントです。受容できない危害は、低減方策をたて、その方策を実施します。

低減方策としての「歩きスマホしないように注意する。」は方策ではありません。方策は何らかの物理的な方法が求められます。

リスクアセスメントは、この例では少なくとも3つの面があります。

1. 道路設計者から見た歩きスマホ。
2. 走行車両から見た歩きスマホ。
3. スマホから見た歩きスマホ。

いずれも「歩きスマホをするかもしれない」として、リスクアセスメントを行います。リスクアセスメントでは、様々な場面を想定します。想定した場面に漏れがあると、その場面になった時、人は危害を被る可能性があります。



3. リスクアセスメント講座のねらい

機械安全では、機械に潜在する危険源によって人が危険状態にならない方策を立て、その方策を実施することで人の安全を守ります。

本リスクアセスメント講座では、機械安全のためのリスクアセスメントの基礎知識を中心に、リスクアセスメントの方法、リスクアセスメントの結果、出てきたリスクに対し、通常行われるリスク低減策についても説明します。また、28年度に開発したリスクアセスメント支援ツールにより、効率的なリスクアセスメント作業を紹介します。他にもEMCのノイズ対策の基礎や機能安全についても説明します。

多くの機械には、電子装置が使われており、一定以上の EMC 対策が必要です。いざ EMC 対策を行うにしても、製品ができてからでは、設計の段階からやり直しになることもあります。その場合、時間、開発・設計費の無駄と機会損失が発生してしまいます。

また、安全制御を行う制御装置は機能安全が求められており、技術上の指針が平成 28 年厚生労働省告示第 353 号で出されました。

応募用紙

項目	参加者情報
企業(機関、学校)名	
部署	
参加者数	
参加者名1 役職 (メールアドレス1)	
参加者名2 (メールアドレス2)	
参加者名3 (メールアドレス3)	
住所	〒 愛知県

本内容を、メール、メール添付のPDF、FAX 等でお送りください。



公益財団法人 科学技術交流財団

知の拠点重点研究プロジェクト統括部

Aichi Science & Technology Foundation

<http://www.astf-kha.jp/project/>

E-mail: juten-pr@astf.or.jp