

産業用ロボットに触れ、新たな使い方を考えよう！

# ロボットアイデア甲子園 事業企画書

2019年6月16日

F A・ロボットシステムインテグレータ協会

ロボットアイデア甲子園 H P <http://www.robo-navi.com/RIK/>



# はじめに

## はじめに

FA・ロボットシステムインテグレータ協会（以下、Sier協会）は、高校生・高専生・専門学校生を対象に、産業用ロボットを見学してもらう「ロボットって何？セミナー＆見学会」及び、産業用ロボットの新たな使用方法を考案してもらう「ロボットアイデア甲子園 発表会」を企画いたしました。

本イベントは、高丸工業が長年に渡り尼崎において実施してきたイベントであり、昨年はFA・ロボットシステムインテグレータ協会及び関東経済産業局の共催で、関東圏内2箇所のロボットセンターで実施し、最優秀者に「関東経済産業局長賞」を授与いたしました。

本年はさらに規模を拡大し、全国10箇所程度のロボットセンターで予選会を行い、12月の国際ロボット展において決勝を行う全国大会方式とし、名称も「ロボットアイデア甲子園」に改めました。

## 背景

現在日本は急速な高齢化に伴い、ものづくり現場の自動化が必須の国家課題となっています。また、中国をはじめ全世界においてロボットを中心としたものづくりの自動化による高品質化・生産効率化が進められており、今後の日本の世界における立ち位置を考える際にもものづくりの自動化は最優先されるべき課題です。

しかしながら、学生の間での産業用ロボット産業の認知度は低く、とりわけロボットシステムを構築する上で最も重要な働きをするロボットシステムインテグレータと呼ばれる職業の認知度はほぼゼロに等しい状況です。そこで、Sier協会では次世代を担う若者に対し、実際にロボットに触れてもらい、理解を深めていただくことを目的に本コンテストを企画いたしました。

# ロボットアイデア甲子園の特徴

## 特徴① 産業用ロボットの見学

普段見ることのできない産業用ロボットを実際に見学してもらいます。ロボット単体ではなく、複数の実際に社会で使用されているアプリケーション展示を見学してもらうことで、ロボットに対するより具体的なイメージを持ってもらいます。

## 特徴② 産業用ロボットの講義

ロボットシステムインテグレータ企業の経営者・技術者による講義が行われます。日本が世界に誇る産業用ロボットの歴史や現状を学べるほか、今後の日本のものづくりを支えるために自動化がいかに必要か実感してもらいます。

## 特徴③ アプリケーションの自由な発想

「産業用ロボットの新たな使用方法、新たなアプリケーションを考えてください」というシンプルな課題を与え、自由な発想でロボットアイデアを考案してもらいます。実際に見学したロボットの感覚が残る見学当日に1時間ほどで書き上げてもらいます。

## 特徴④ プレゼンテーション能力の向上

社会では非常に重要な能力であるが、学生時代になかなか磨くチャンスのないプレゼンテーション能力の向上にも寄与します。優秀者は、自身のアイデアを聴衆の前で8分間でプレゼンしてもらいます。また、佐藤知正東大名誉教授によるプレゼンテーション講座も実施します。

# ロボットアイデア甲子園の流れ（全体）

## 全体の流れ

### 地方予選

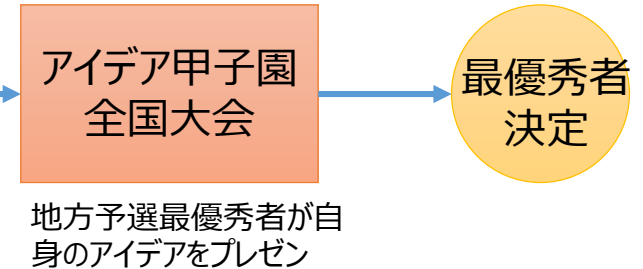


ロボットセンターを見学、アイデア提出

8名程度がプレゼン、優秀者を決定

7月～11月に全国で実施

### 全国大会



地方予選最優秀者が自身のアイデアをプレゼン

国際ロボット展12/21（土）

【共催など】F A・ロボットシステムインテグレータ協会主催、ロボットセンター各社の共催。その他、地方経産局、地方公共団体など各予選会場にて共催・後援・協力の形態は多様。

【共催など】F A・ロボットシステムインテグレータ協会主催、経済産業省後援（予定）

【会場】F A・プロダクツ（栃木）、R T C東京（東京）、愛知産業（神奈川）、ヤナギハラメカックス（静岡）、三明機工（静岡）、日本設計工業（静岡）、R T C東海（岐阜）、H C I（大阪）、高丸工業（兵庫）、シナジーシステム（熊本）など

※地方大会優秀者1名+保護者1名の2名分の交通費、宿泊費を大会で負担。

**ロボットアイデアコンテスト 審査委員長：佐藤知正 東京大学名誉教授**



# ロボットアイデア甲子園の流れ（セミナー＆見学会）

## スケジュール（雛形）

※実際のタイムスケジュール及び内容に関しては、会場ごとに若干の相違があります。

- 13:00 受付開始
- 13:30-13:50 ロボットセミナー①（産業用ロボットとはどのようなものかの説明）
- 13:50-14:30 ロボットセンター見学
- 14:30-15:00 ロボットセミナー②（ロボット市場の現状・将来性と、様々なアプリケーション紹介）
- 15:00-16:00 ロボットアイデア提案作成
- 17:00解散



ロボットセミナーの様子



センター見学の様子

# ロボットアイデア甲子園の流れ（セミナー＆見学会）

## ロボットアイデア提案

生徒は、見学・セミナー終了後、1時間ほどでロボットアイデア提案をとりまとめる。

14

関東経済産業局「平成30年度 地域中小企業・小規模事業者の人材確保支援等事業」  
「ロボットって何？セミナー＆見学会」アンケート用紙  
(2018年12月8日 @ロボットテクニカルセンター東京)

学校名: 静岡県立科学技術高等学校  
3年 F組  
氏名: 長谷 季樹

1. 産業用ロボットを見てどう思いましたか？感想をお書きください。

動画でしか見たことが無いような動作を実際に見ることができてとても楽しかったです。100%のスピードで動いているロボットが迫力がありました。「容接」「荷物の移動」など、具体的な作業をしていたため、より産業用ロボットを身近に感じることができました。

2. あなたが、今日見学したロボットを利用して作業をさせるとすれば、どのような作業をさせますか？（アイデアをお聞かせください）

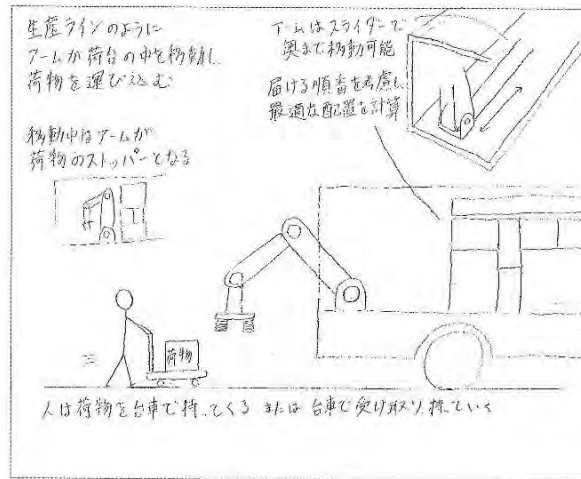
① ロボットの名称

アーム搭載型トラック

② 使い方（簡潔書きで具体的に）を書いてください

・トラックの荷台にアームロボットを設置  
・あらかじめ荷台のスペースを記憶  
・荷物をスキャンし、サイズを確認  
・荷物を持ち上げ、自動で運び込む  
・人はトラックの前方で荷物を保持しているだけ

③ 形や大きさを絵で描いてください。



④ どうしてこの作業をさせようと思いましたか？

トラックは荷物を運ぶための乗り物だけと、荷物を積んだりおろしたりするのは人間で重いものを運ぶのが大変だから、これが実現すれば積込みの時間が短縮し、力に自信が無いでも配達作業ができるようになる。重い荷物を頻りに運ぶ人には需要があると思った。

⑤ このロボットをいくらで売ろうと思いますか？

アーム+トラックで800万くらい

お疲れ様でした。ありがとうございました。

2018年度アイデアコンテスト  
最優秀提案  
静岡科学技術高等学校  
長谷季樹君提案書



# ロボットアイデア甲子園の流れ（発表会）

## スケジュール（雛形）

※実際のタイムスケジュール及び内容に関しては、会場ごとに若干の相違があります。

13:00-13:10	開会挨拶
13:10-13:30	オリエンテーション（産業用ロボットの説明と見学会のふりかえり）
13:30-15:30	生徒による発表（プレゼンテーション）一次審査通過者 10名程度
15:30-15:50	休憩
15:50-16:20	特別講演（良いプレゼンテーションを行うために）
16:20-16:50	表彰式
16:50-17:00	閉会あいさつ



生徒プレゼンテーションの様子



佐藤教授講演



表彰式

# 参加ロボットセンター

※ロボットセンターだけではなく、3アプリケーション以上の見学可能ロボットシステムがある企業も含まれます。

会場名	見学会会場	見学会開催日	発表会会場	発表会開催日
Smart Factory Conductor Labo (Team Cross FA)	栃木県小山市東間々田3-23-23	8/22(木)	栃木県小山市東間々田3-23-23	調整中
R T C 東京	東京都大田区平和島3-1-7 (株) ジーネット東京支社ビル3階	11/2(土)	東京都大田区平和島3-1-7 (株) ジーネット東京支社ビル5階	11/30(土)
愛知産業 さがみはらロボット導入支援センター	愛知産業(株)エンジニアリング本部 神奈川県相模原市南区大野台4-3-15 さがみはらロボット導入支援センター 神奈川県相模原市緑区西橋本5-4-21	9/7(土) 予定	愛知産業(株)エンジニアリング本部 神奈川県相模原市南区大野台4-3-15	10/5(土) 予定
ヤナギハラメカックス	静岡県榛原郡吉田町住吉1541番地	調整中	調整中	
三明機工	静岡県静岡市清水区袖師町940番地	調整中		調整中
日本設計工業	静岡県浜松市北区大原町500	調整中		
田口鉄工所 (RTC東海)	岐阜県大垣市赤坂東町16	調整中	ソフトピアジャパン セミナーホール 岐阜県大垣市加賀野4丁目1番地7 ※ロボカップジュニアおおがきオープンと同時開催	9/28(土)
H C I R O B O T C E N T E R (泉大津商工会議所内)	大阪府泉大津市田中町10-7 (泉大津商工会議所2階大ホール) HCI ROBOT CENTER (泉大津商工会議所1階、4階)	10/26(土)	大阪府泉大津市田中町10-7 (泉大津商工会議所2階大ホール)	11/30(土)
高丸工業 (RTC兵庫)	兵庫県西宮市朝凧町1-50	7/30(火)	尼崎商工会議所ビル7階 兵庫県尼崎市 昭和通り3-96	8/27(火)
シナジーシステム	熊本県菊池市	調整中	熊本県	調整中



# 審査

## 以下、地方大会審査要領。

### 1 審査委員会の構成

- (1) 審査委員会は、学識経験者（大学教授等）、ロボットシステムインテグレータ、教育機関関係者等産業用ロボット、ロボットシステムに関する有識者、及びロボット普及に取り組む国、地方公共団体、各種団体、企業等の代表により構成する。
- (2) 審査委員会は5名以上で構成し、うち1名はロボット、ロボットシステムに関する有識者を選任するものとする。
- (3) 審査委員の中から審査委員長を選定する。
- (4) 1次審査審査員と2次審査審査員は別途選任することができるものとする。

### 2 審査方法と選定

#### (1) 1次審査

1次審査では以下の1次審査基準に基づき、書類審査を行い、優秀作品6 - 10点程度を選定する。1次審査結果は、2次審査（発表会）日の14日以上前に確定することとする。

#### (2) 2次審査

1次審査で選定された優秀作品について発表会を行い、1次審査の審査員平均点に、下記の2次審査基準に基づき発表会当日に行った審査における審査員平均点を加算した結果、最優秀賞等各賞を選定する。

最優秀者は国際ロボット展にて行われる全国大会に出場する権利を獲得する。

### 3 審査委員会の運営

地方大会に係る審査委員会の運営は、各主催団体及び共催団体の責任にて行う。

審査員に関しては各地方大会にて定める。  
 全国大会に関しては、佐藤知正東大名誉教授が審査委員長。

#### <一次審査基準>

項目	内容	配点
創造性	独創的発想であり、未来に可能性を秘めたアイデアである。	5
社会性	人間社会において必要とされる、また、社会問題を解決するアイデアである。	5
実現性	近い将来、実現可能であろうと考えられるアイデアである。	5
市場性	十分な市場規模があり、ビジネスとして成り立つかもしれないアイデアである。	5
アピール性	遊び心があり笑いを誘う、感動させるなど、人をひきつけるアイデアである。	5
合計		25

#### <二次審査基準>

項目	内容	配点
創造性	独創的発想であり、未来に可能性を秘めたアイデアである。	5
社会性	人間社会において必要とされる、また、社会問題を解決するアイデアである。	5
実現性	近い将来、実現可能であろうと考えられるアイデアである。	5
市場性	十分な市場規模があり、ビジネスとして成り立つかもしれないアイデアである。	5
アピール性	遊び心があり笑いを誘う、感動させるなど、人をひきつけるアイデアである。	5
表現性（発表加点）	発表資料のわかりやすさ、説明のわかりやすさ、時間配分、努力度合いを総合的に判断。	10
合計		35

# 周知

## ➤ 高専、工業高校、普通高校、専門学校へちらしの送付

全国の高専、工業高校、及びロボコンなどのロボットコンテスト常連普通高校や専門学校にちらしを送付。各地方開催企業や共催団体にも協力要請。

## ➤ ホームページの立上げ

コンテスト特設サイトを立上げ

## ➤ ニュースリリース

日経新聞、日刊工業新聞などにニュースリリース

## ➤ 生徒向けメディアの利用

工業高校向けフリーペーパーチョイス、

朝日中高生新聞など学生メディアの活用検討



工業高校向けフリーペーパー  
チョイス 記事

甲子園HP <http://www. robo-navi.com/RIK/>

# 【参考】2018ロボットアイデアコンテスト実施報告

## 1. 実施した事業

### (1) 概要

関東地域の高校生・高専生等を対象とし、『ロボットって何？セミナー＆見学会』および『ロボットアイデアコンテスト』を開催。

本セミナー・見学会では、(株)ロボットテクニカルセンター(東京平和島) [12月8日開催] 及びSmart Factory Conductor Labo(栃木間々田) [12月15日開催] に設置されている産業用ロボットによる作業デモンストラーションの見学と産業用ロボットの歴史、構造、制御、現在の実用途等の講義を受講。その後、今後産業用ロボットはどのような進歩をするべきか？などを予想、新用途等のアイデアをレポートにまとめてもらった。

その後、全レポートの中からユニークで優秀なアイデアを一次審査にて選定。後日発表会においてプレゼンテーションをしてもらい、その出来も含めて二次審査を行い最優秀賞を決定した。

### (2) 実施内容

#### ①『ロボットって何？セミナー＆見学会』(東京会場)

日時：2018年12月8日(土) 13:00～17:00

場所：(株)ロボットテクニカルセンター東京  
(東京都大田区平和島3-1-7 (株)ジーネット東京支社ビル3階)

参加者数 32名

次第：

13:00	受付開始
13:30-13:50	ロボットセミナー① 高丸工業株式会社 代表取締役 高丸正氏
13:50-14:30	ロボットセンター見学
14:30-15:00	ロボットセミナー② 高丸工業株式会社 代表取締役 高丸正氏
15:00-16:00	ロボットアイデア提案作成
17:00	解散

内容：最初に、高丸工業株式会社高丸社長による、産業用ロボットとはどのようなものかのオリエンテーション。その後、ロボットセンターを見学し、垂直多関節ロボット、スカルロボット、パラレルリンクロボットなどの複数種類の機構のロボットによる、溶接、研磨、ハンドリング、デバンニングなど様々なアプリケーションを学習。その後再度教室に戻り、高丸社長によるロボットの将来性やユニークな用途の説明。最後に、「本日見学した産業用ロボットをあなたならどのような場面に使いますか？」という問いに対する答えを、その図や販売予定価格などを含め記入してもらい提出。





# 【参考】2018ロボットアイデアコンテスト実施報告

## ②『ロボットって何？セミナー＆見学会』（栃木会場）

日時：2018年12月15日（土）13：00～17：00

場所：Smart Factory Conductor Labo

（栃木県小山市東間々田3-23-23）

参加者数 14名

次第：

- 13:00 受付開始
- 13:30-13:50 ロボットセミナー① ロボコム（株）代表取締役 天野眞也氏
- 13:50-14:30 ロボットセンター見学
- 14:30-15:00 ロボットセミナー② ロボコム（株）代表取締役 天野眞也氏
- 15:00-16:00 ロボットアイデア提案作成
- 17:00 解散

内容：最初に、ロボコム株式会社天野社長による、産業用ロボットとはどのようなものかのオリエンテーション。その後、ロボットセンターを見学し、垂直多関節ロボット、スカラロボット、パラレルリンクロボットなどの複数種類の機構のロボットによる、組立、搬送、ハンドリング、デバンニング、検査など様々なアプリケーションを学習。その後再度教室に戻り、天野社長によるロボットの将来性やユニークな用途の説明。最後に、「本日見学した産業用ロボットをあなたならどのような場面に使いますか？」という問いに対する答えを、その図や販売予定価格などを含め記入してもらい提出。



## ③ロボットアイデア提案一次審査

審査期間：2019年1月12日（土）13：20～17：00

審査委員：

	氏名	所属・役職
委員長	佐藤知正	東京大学 名誉教授
	田村隆弘	独立行政法人国立高等専門学校機構 本部事務局研究推進課研究総括参事
	小堀隆	東京都立足立工業高等学校 校長
	西澤秀行	文教大学 越谷校舎 キャリア支援課 課長
	久保田和雄	三明機工（株）代表取締役 F A・ロボットシステムインテグレータ協会会長
	高丸正	高丸工業（株）代表取締役
	天野眞也	ロボコム（株）代表取締役
	瀬戸本浩司	（株）学情 執行役員
	荒井大悟	関東経済産業局 地域経済部 次世代・情報産業課 課長補佐





# 【参考】2018ロボットアイデアコンテスト実施報告

審査アイデア数 : 46件

審査結果: 右記の点数上位10名が優秀賞として二次審査の発表会に出場

学校名	氏名
静岡県立科学技術高等学校	長谷 季樹
千葉英和高等学校	寺田 梨紗
千葉英和高等学校	奥野 望
長野県松本県ヶ丘高等学校	遠藤 元基
千葉英和高等学校	三浦 飛翔
茨城県立つくば工科高等学校	廣瀬 優斗
千葉英和高等学校	糺 龍一
茨城県立つくば工科高等学校	中野 幹大
専門学校 HAL東京	山上 寛明
千葉英和高等学校	八十川 颯人

## ④『ロボットアイデアコンテスト』発表会、二次審査及び表彰式

日時: 2018年12月8日(土) 13:00~17:00

場所: 機械振興会館6-66

参加者数: 42名

次第:

- 13:00 受付開始
- 13:20-13:30 開会挨拶 関東経済産業局 地域経済部 次世代・情報産業課 課長補佐 荒井 大吾氏
- 13:30-14:10 特別講演「ロボットの面白さを語る」東京大学名誉教授 佐藤 知正氏
- 14:10-14:30 オリエンテーション 高丸工業株式会社 代表取締役 高丸 正氏
- 14:30-14:40 休憩
- 14:40-16:20 発表会(プレゼンテーション) 一次審査通過者10名
- 16:20-16:40 特別発表 ①千葉英和高等学校 平田 知里先生  
②静岡県立科学技術高等学校 山口 亮祐先生
- 16:40-16:45 休憩
- 16:45-16:55 表彰式
- 16:55-17:00 閉会あいさつ 株式会社HCI 代表取締役 奥山 剛旭氏

審査結果: 静岡県立科学技術高等学校 長谷 季樹氏が最高得点を獲得し、  
関東経済産業局長賞最優秀賞に決定。

内容: 特別講演にて、佐藤知正東京大学名誉教授が世の中の様々な分野に使われているロボットの紹介、好きなことを追求することの大切さ、経営学、マーケティング的な視点の重要性など説明。オリエンテーションにて、高丸正社長が本アイデアコンテストの趣旨や内容を説明。その後、一次審査通過者10名による8分間のプレゼンテーション。一次審査の点数とプレゼンテーションの点数を総合し、最優秀賞を決定した。また、特別発表として高校の教諭にも生徒と同じ題目でプレゼンテーションをいただいた。



当日の動画 <https://youtu.be/70gr1bIYZEE>

