

# 公開シンポジウム

「ロボット技術者育成の課題と解決法を探る」

## 開催趣旨

川村貞夫 日本学術会議機械工学委員会  
ロボット学分科会委員長  
立命館大学 教授

## 日本学術会議とは

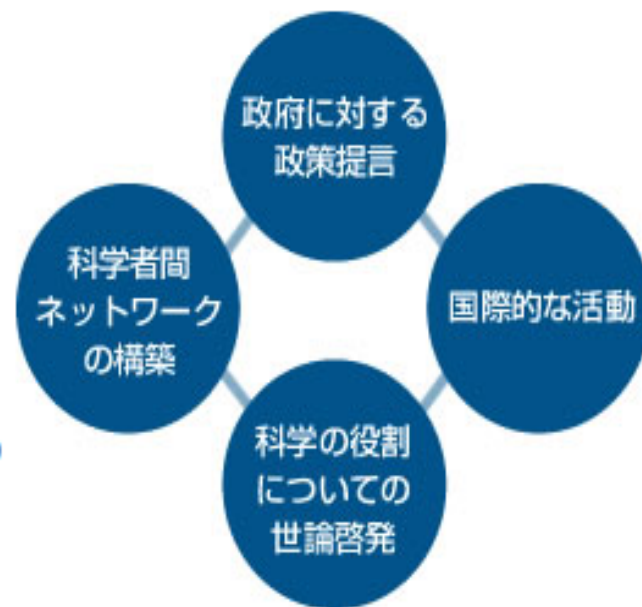
日本学術会議は、科学が文化国家の基礎であるという確信の下、行政、産業及び国民生活に科学を反映、浸透させることを目的として、昭和24年（1949年）1月、内閣総理大臣の所轄の下、政府から独立して職務を行う「特別の機関」として設立されました。職務は、以下の2つです。

- 科学に関する重要事項を審議し、その実現を図ること。
- 科学に関する研究の連絡を図り、その能率を向上させること。

日本学術会議は、我が国の人文・社会科学、生命科学、理学・工学の全分野の約84万人の科学者を内外に代表する機関であり、210人の会員と約2000人の連携会員によって職務が担われています。

日本学術会議の役割は、主にⅠ政府に対する政策提言、Ⅱ国際的な活動、Ⅲ科学者間ネットワークの構築、Ⅳ科学の役割についての世論啓発です。

日本学術会議には、総会、役員（会長と3人の副会長）、幹事会、3つの部、4つの機能別委員会（常置）、30の学術分野別の委員会（常置）、課題別委員会（臨時）、地区会議及び事務局が置かれています（なお、必要に応じ、幹事会には幹事会附置委員会が、各委員会には分科会等が置かれます。）。



日本学術会議HP <http://www.scj.go.jp/>

# 提言

提言

## ロボット活用による社会課題解決とそれを 支える先端研究の一体的推進方策 ～社会 共創ロボティクス～



委員長 佐藤 知正 (連携会員) 東京大学名誉教授  
副委員長 川村 貞夫 (連携会員) 立命館大学教授  
幹事 國吉 康夫 (連携会員) 東京大学教授  
新井 民夫 (第三部会員) 芝浦工業大学教授  
福田 敏男 (第三部会員) 名城大学教授  
池内 克史 (連携会員) 東京大学教授  
大西 公平 (連携会員) 慶應義塾大学教授  
岡崎 哲二 (連携会員) 東京大学教授  
金子 真 (連携会員) 大阪大学教授  
川口 孝泰 (連携会員) 筑波大学教授  
西田 豊明 (連携会員) 京都大学教授  
萩田 紀博 (連携会員) ATR知能ロボティクス研究所所長  
廣瀬 通孝 (連携会員) 東京大学教授

平成26年(2014年)9月29日

日 本 学 術 会 議

機械工学委員会

ロボット学分科会

## (1) 「社会共創ロボティクス」の確立と推進

ロボット活用による社会課題解決や社会変革を実現するため、利用者、研究開発者、供給者が一体となったオープンイノベーションの枠組み「社会共創ロボティクス」を早急に確立し推進すること。

## (2) 国のロボット研究開発制度および規制等の改革

「社会共創ロボティクス」の特性に合致した新たな研究開発制度を十分な規模で早急に実施すること。また、社会でのロボット利活用の障壁となっている規制等の改善、特区設置による先行事例創出と検証、利活用を促進する政策等を実施すること。

## (3) 研究成果ならびに研究者の評価のあり方と人材育成方策

システム構築研究や実社会応用研究とその従事者を**学会や所属研究機関が正当に評価**すること。また、人材育成の強化とキャリアパスの確立を行うこと。

研究成果ならびに研究者の評価のあり方と

人材育成方策

日本ロボット学会 4部門での査読制度開始 2014年3月  
要素 システム 教育 実用

## 論文査読方針と基準

新しい和文誌論文査読システムに関するお知らせ

\*\*\*\*\* 2014年3月17日から和文誌論文の査読基準が変わります！！\*\*\*\*\*

日本ロボット学会論文誌 査読の方針と基準

教育手法の論文投稿数は増えた  
人材育成法は確立したか？

# ロボット教育

- 小中学校
- 高校
- 高専
- 大学
- 大学院
- 社会人



ロボコン  
正課科目  
学科科目  
学部科目

各対象者に、どのような内容が適切か？  
ロボット教育は魅力的ではあるが混沌？

# ロボット革命実現会議

Japan's Robot Strategy

—ビジョン・戦略・アクションプラン—

(中略) ロボットをシステムとして活用するために鍵となるシステムインテグレーター(Sier)についても、現状では、自動車や電気電子分野等の大手企業への対応を中心とした事業にとどまっている。自動車等以外の製造業やサービス業等の新たな分野や、中堅中小企業等にも幅広く対応するためには、Sierが質・量ともに不足しており、早急に対応する必要がある。

経済産業省HP <http://www.meti.go.jp/press/2014/01/20150123004/20150123004b.pdf>

本シンポジウムは、技術者育成に焦点

# 公開シンポジウム「ロボット技術者育成の課題と解決法を探る」

9月5日（土） 13：30～17：00 1号館 1階 100周年ホール

司会 **吉見卓**（日本ロボット学会副会長 芝浦工業大学教授）

13：30 開催趣旨 **川村貞夫**（日本学術会議連携会員 立命館大学理工学部教授）

13：40 ロボット技術者養成の課題と解決法 **佐藤知正**（東京大学名誉教授）

14：10 新規分野にロボットを導入できるRT人材の育成戦略 **琴坂信哉**  
（埼玉大学大学院理工学研究科人間支援・生産科学部門准教授）

14：40 優れたロボットSIerの人材育成 **高丸 正**（高丸工業株式会社 代表取締役）

15：10－15：30 休憩

15：30 ロボット製品開発のための人材育成 **大西 献**  
（三菱重工業株式会社 原子力事業本部 主席技師）

16：00 総合討論

司会 **川村貞夫**（日本学術会議連携会員 立命館大学理工学部教授）

コメンテーター **新井民夫**（日本学術会議第3部会員 芝浦工業大学教授）

17：00 閉会



# ロボットの学科

立命館大学 ロボティクス学科  
金沢工大 ロボティクス学科  
近畿大学 ロボティクス学科  
宮崎大学 環境ロボティクス学科  
千葉工業大学 未来ロボティクス学科  
九州産業大学 バイオロボティクス学科  
大阪工業大学 ロボット工学科  
中部大学 ロボット理工学科  
東京電機大学 ロボット・メカトロニクス学科  
広島国際大学 機械ロボティクス学科  
大同工大 ロボティクス学科  
神奈川工科大学 ロボット・メカトロニクス学科

電気通信大学 知能機械工学科  
岡山理科大学 知能機械工学科  
福岡工業大学 知能機械工学科  
香川大学 知能機械システム工学科  
高知工科大学 知能機械システム工学科  
福井大学 知能システム工学科

ロボット技術者育成のために  
何を教えるか？

ロボット技術者育成が  
目的か？

リベラルアーツとしての  
ロボット教育か？

ロボット研究者育成のための  
教育か？

# 1回生

## 数学系科目

## 力学系科目

力学 I

力学 II

# 2回生

応用数学 I

応用数学 II

数学演習

力学演習

解析力学

# 3回生

数値計算

確率統計学

# 4回生

既存分野のつまみ食いか？  
システムインテグレーションの  
科学と技術か？

## 機械系基礎科目 (4力学+ 加工・生産・計測・製図)

機械製図学

熱力学

材料力学 I

加工学

流体力学

材料力学 II

生産工学

機械力学

計測工学

## ロボット系基礎科目 (情報・電気・制御)

### 情報処理系

情報処理

情報処理演習

プログラミング演習

### メカトロ・制御系

電気電子回路 I

制御工学 I

電気電子回路 II

制御工学 II

## ロボティクス系教養科目

ロボティクス概論

メカトロニクス  
科学技術論

特殊講義 I

特殊講義 II

マイクロマシン

## ロボティクス系科目

生体機能論

### ヒューマンマシン系

### ロボットシステム系

### ロボット知能系

ロボット機構学

知能科学

バイオメカニクス

福祉インターフェイス論

アクチュエータ工学

センサ工学

ロボット制御システム

ロボット運動制御

ロボットビジョン

## 実験実習系

ロボット実験 I

CAD演習

機械工作実習

ロボット実験 II

ロボット設計演習

ロボット実験 III

卒業研究

# 論点

- ロボット教育の妥当なカリキュラムは？
- 情報学と物理学は同時学習か？直列学習か？
- ロボットカリキュラムの適時性はあるか？
- ロボット技術者育成のためのカリキュラムは？

皆様の御意見を集約して、

日本学術会議の提言へ

そして、目標の実現へ