



## 学習スタートへの簡単ステップ

保守サービスによるサポート体制があり、安心して簡単に学習を開始できます。

※別途お申し込みが必要です。



と も ヨ ヲ

# TOMOT

## Academic robot series

### ご購入の場合



**1**  
申し込み  
お電話・webフォームからお申込みください



**2**  
デモ講義(オプション)  
講師派遣・デモ機で体感  
※別途お申し込みが必要です



**3**  
ご契約  
正式なお手続き



**4**  
納品  
環境構築済み



**5**  
初期設定  
ネットワーク設定



**6**  
学習開始  
専用教科書で楽々学習スタート

### レンタルの場合



**1**  
申し込み  
お電話・webフォームからお申込みください



**2**  
ご契約  
正式なお手続き



**3**  
納品  
環境構築済み



**4**  
初期設定  
ネットワーク設定



**5**  
学習開始  
専用教科書で楽々学習スタート



**6**  
返却  
再延長可

1ヶ月半

1ヶ月半

※納期は社会情勢により変更になる場合があります。



## オープン開発で人材価値を高める DX人材育成ロボット学習教材



お問い合わせ先  
株式会社日本ビジネスデータプロセッシングセンター AI・ロボティクス推進室  
〒650-0032 兵庫県神戸市中央区伊藤町 119 大樹生命神戸三宮ビル 3F  
TEL : 078-332-0871(代) <https://www.nihon-data.jp/>



TOMOT公式



YouTube



Instagram

TOMOTおよびTOMOTのロゴは株式会社日本ビジネスデータプロセッシングセンターの登録商標です。

# HELLO ROBOTICS!

ともット  
ぼくの名前は、TOMOT!  
未来を創る学生さんたちと一緒に、  
世界を変えるために生まれたんだ。

TOMOTブランドが手がけるAcademic Robot seriesは、日本が直面する少子高齢化や労働力不足などの社会問題を根本的に解決するDX化促進学習プラットフォームとして誕生しました。世界標準の技術力を備え、次世代技術の研究開発に対応できる技術者を育成し、教育機関から次世代技術者を輩出することを使命に、誰もがAIとロボット化の恩恵を受けられる社会の実現に貢献します。



4つのLでこれからの時代の要請に応える教材へ

さあ、TOMOTを知る旅に  
出かけよう!

世界標準技術

## Leading up

業界標準や世界標準となっている技術  
環境に合わせて設計開発



短い習得時間

## Less time

専用教科書で手順通りに学べば  
短時間で習得可能



環境構築済み

## Less setting

全ての環境が構築済みで、授業用テキ  
ストとして完全対応の教科書まで提供

\*別途購入が必要です



低価格・高品質

## Low cost, High quality

相場価格以下でのご提供を実現したこと  
で人型ロボットでの教育の普及を加速



世界が待望していたのは、  
AI・ロボット技術者が続々誕生する未来。  
DX人材育成はTOMOTで!

# 社会ニーズに技術で応える!

ロボットとAIは融合の時代へ

## AI連携

音声認識・合成、画像認識、汎用AIとの  
コミュニケーションの実現環境を提供

ロボット教育を次のステージへ

### 1 課題先進国 である日本

省人化と省コスト  
などの生産性向上  
が必須

### 3 AI・ロボット 人材不足

AIや自律ロボット  
技術者の深刻な人  
材不足が課題

### 2 世界標準化 の促進

脱ガラパゴス化促進  
と次世代技術対応  
が鍵



日本弁理士会  
知的資産経営フォーラム 2018  
**知的財産活用奨励賞  
知的財産戦略部門  
受賞**

兵庫県 2017 年度  
ひょうご No.1 ものづくり大賞  
**選考委員会 特別賞  
受賞**

そしてデジタルトランス  
フォーメーション化の時代へ

## 技術連携・DX化

3DシミュレーターやVR・AR技術などの  
先端技術も身近にしDX化を推進

本当のDX化を実現できる技術と人材、  
すぐそこにある未来に大きく貢献

### DXとは

デジタルトランスフォーメーション  
(DX)とは、AIやIoT、クラウド、5G  
といったデジタルテクノロジーが浸  
透し、その先端的な技術活用をとお  
して競争優位性を確立することを意味  
します。



### DX化するメリットとは

DX化によって業務自動化な  
どの効率化やコスト削減が可  
能となり、データ活用によ  
って生産性の向上や働き方を柔  
軟にできるなど、様々なメリ  
ットが生じます。



### 教育DXとしてのTOMOTとは

ソフトウェアのみならずロボット産業においても、オープン化と  
制御標準化の新潮流が押し寄せており、求められる教育を実現  
する最先端教材を実現したことで脚光を浴びています。世界標準  
の技術を習得するカリキュラムで他校との差別化がはかれます。

また、Aroシリーズでは、故障などのリ  
スクを低減するクラウド3Dシミュレータ  
ーとの連携制御を可能とし、ロボット制御  
とプログラミング学習のDX化を加速しま  
す。



# 学びの真価を高めた今、 それを叶えるロボット教材



ともっと  
**TOMOT**  
Academic robot series  
導入敷居は低く、到達点は高く

## 3つの導入メリットを徹底解説

### 1

#### 学生の目が輝く、未来へのパスポート

今やプログラミングは小学校教育から始まる時代になり、今後もますます一般教養となっていくでしょう。ロボット教育では、動かすことで好奇心を刺激し、発見や感動に導かれ、学習意欲と学習効果を高めます。**入学希望者数の増加**を見込めるだけでなく、**就職にも有利な要素**をふんだんに盛り込んだロボットプログラミング学習教材です。



### 2

#### 簡単に扱えて、到達点はハイレベル

少子高齢化の激闘の時代、人材価値という武器を持たせ、選ばれる学校に。Linuxなどの世界標準OSSから、関心が高まっているAI、Pythonプログラミング、これから必須と言われるIoT、ROSなどのロボット制御に至るまで、「Aroシリーズ」は、これらの学習環境を手軽な導入コストで実現します。好奇心からスタートし、スムーズな導きでハイレベル人材へ。**学生たちの人材価値を高め、質の高い教育を行うための学習教材**です。

今後ますます加速するAI・ロボット・IoTの時代で、リーダーとしての活躍を目指したい学生にはメリットを感じる教材だと思います。



### 3

#### 教えやすく学びやすい学校現場に最適化された教材

ロボット・AIなどの先端技術は、時代のニーズに反して学びにくい教える学習課題でもあり、多くの学生がロボットを共有するにあたり待ち時間や故障のトラブルも生じます。

TOMOTのAcademic Robot seriesでは、専用教科書で教えやすさと学びやすさにフォーカスしました。学校現場に最適なクラウド3Dシミュレーターや直接ティーチング機能を備えることで、待ち時間を削減し、リモート開発にも対応します。

年間保守サービスも5年まで延長でき、故障の際も安心です。



Feedback

#### たくさんの学生からご好評いただいています

TOMOT

既読5 授業の感想をお聞かせください！

Aさん

教科書どおりに進めたらスムーズにロボット制御ができて感動した！

Bさん

思っていたよりも簡単にロボットが動かして自信になった。将来的にロボットエンジニアを目指してみたい。

Cさん

ティーチングでモーションをつくれてとても楽しかった！

Dさん

本当にすぐに学習がスタートできた。環境構築が必要ないってどういうことか理解できた。

Eさん

もっと深くまでROSを学んでみたかった！

AI連携や次世代技術など、時代のニーズに応え、人材価値を創造

こんなことが学べる、  
スキルが身につく！

START!

STEP1

ティーチングで  
ウォーミングアップ!

まずは、ロボットに触れることからスタート。プログラミングなしでもロボット制御ができるダイレクトティーチングでロボットに動作を教え込み、思い通りの動作をロボットにさせてみます。また、3Dシミュレーターでのティーチングにも挑戦します。

Level UP

ロボットの構造を理解し  
もの知り博士  
になった

STEP2

ロボットの仕組みの  
理解度アップ

つぎに、ロボットの全体像の理解を深めます！「ハードウェア」と「ソフトウェア」に大別されるロボットの構成要素を学びロボットが動く仕組みを理解しましょう。具体的にどんな構成や機能で動作しているのか確認していきます。

Level UP

Linuxの扱い方を理解し  
初級のエンジニア  
になった

STEP3

ロボットを動かす  
準備を整える

ロボットの全体像の理解を深めたら、いよいよエンジニアへの一歩を踏み出します！OSであるLinuxの構造や特徴を理解し扱い方を学んでいきます。さらに、プログラミングの始め方を理解し徐々にロボット制御の準備を進めていきます。

目指せる仕事

ロボットエンジニア AIエンジニア  
セキュリティエンジニア プログラマー  
システムエンジニア など



Level UP

入出力装置、センサーを制御し  
ロボットエンジニア  
になった

STEP5

Pythonでロボットの  
制御に挑戦

Pythonプログラミングを理解したら、次はロボットエンジニアを目指していきます！Pythonを使った入出力装置やセンサーの制御方法を理解しながらサンプルプログラムと実習でそれぞれの入出力装置・センサーの制御に取り組んでみましょう。

最後にROSの理解度を高めプログラムを動かしていきます！これで、人材価値の高いロボットエンジニアを目指せることでしょう。総仕上げに、オリジナルのロボットアプリケーションを作ってみましょう！

STEP6

ROSプログラムを理解し  
ロボットアプリケーション  
作成に挑戦

Level UP

人材価値の高い  
ロボットエンジニア  
になった

ROS  
※ Robot Operating Systemの略

STEP4

Pythonプログラミングの  
理解度アップ

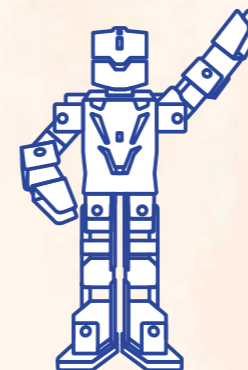
Level UP

Pythonの扱い方を理解し  
プログラミングの基礎  
を身につけた

ここからは、ロボットを動かすためのプログラミングの理解を深めていきます！基礎的な知識や構文をサンプルプログラムと実習を交えながら学習していきPythonの扱い方を理解しましょう。

python

future



カリキュラム例 (一部抜粋)

内容	習得スキル	習熟度確認内容
ロボットに触れる	ティーチングの理解	様々なティーチング方法の理解と操作体験でロボットを動かすことができる
ロボットの仕組みを理解する	ロボットの基本構成と要素技術の理解	ハードウェア構成の理解を深め特徴を説明できる ソフトウェア構成の理解を深め特徴を説明できる
ロボットの開発環境を理解する	Linuxの構造と特徴の理解 プログラミングの始め方	ディレクトリ構成を理解しワークスペースを把握する ターミナルとコマンドの理解を深め基本操作ができる サンプルプログラムを動かしてプログラムの実行を理解する
プログラミングの基礎を理解する	Pythonの基本的な扱い方の理解	様々な構文や関数、概念の理解を深め基本操作ができる サンプルプログラムの内容が理解できる
ロボットの制御に挑戦する	センサー類の制御方法の理解 アクチュエーター制御を理解	Pythonプログラミングでのセンサー類の扱い方の理解を深め動かすことができる ロボットに任意の動作をさせる
ロボットアプリケーションを作成する	ロボットアプリケーションの仕組みの理解	様々な処理の理解を深めサンプルプログラムで学んだ内容を組み合わせて制御できる オリジナルのロボットアプリケーションが作成できる
ROSに触れる	ROSの基本構成と理解 ROSを使うメリットを理解	ROSの構成の理解を深め特徴を説明できる ROSを扱ってロボットの制御ができる

発展的な習得技術・思考の一例

01 ROSによる分散コンピューティングで複数ロボット連携作業の実現

02 ロボット制御を通じたプログラミング的思考の習得

03 音声認識・合成や画像認識とAI連携制御の実現

04 汎用AIとのコミュニケーションの実現

