

# 神奈川県青少年科学体験活動 推進協議会 NEWS 第169号

令和元年12月4日発行  
事務局：県立青少年センター  
科学部 科学支援課  
電話：046-222-6370

11月になってすぐの沖縄の首里城の火災は非常に衝撃的で残念なニュースでした。原因の特定が待たれますが、様々な火災の原因究明にも火災から守る技術開発にも、科学が大きく貢献しています。

これからの季節は暖房の使用等で、例年火災の発生が多くなります。（平成30年の出火件数は3月、2月、4月、1月の順に多い 消防統計より）また、我々も実験や工作の際に火気や電気を扱うことも多いので、一層注意し、安全第一で子ども達に楽しんでもらえるように努めていきます。

## ロボット関連講座のご紹介

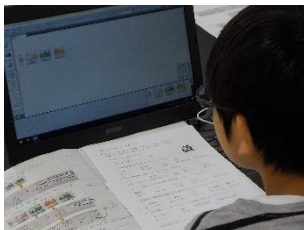
2020年度の小学校のプログラミング教育必修化を前に、県内に数多くのプログラミング教室が開かれています。何によってプログラミングを学習するかは教室によって様々ですが、ロボットを思い通りに動かしてみるためのプログラミングは、子ども達が楽しみながら学習できる教材として人気があります。青少年センターでは小学3～6年生を対象に、初心者向けの講座は通年で開講し、中級、上級向け講座を夏～秋頃から冬に開講しています。

### 初級ロボットプログラム

5月5日(日)、6月1日(日)、7月7日(日)（午前・午後に各1講座）が終了しました。  
コンピュータに初めて触れる子どもも参加できる講座です。12月、2月、3月にも開催を予定しています。



#### レゴマインドストーム NXTを使用



光センサによって、ロボットがコース通りに自走できるようにプログラムします。



初級講座ではマウスのクリックが初めての子どももいて、進捗状況には大きな差があるので、サポートを厚めに、丁寧に教えます。ボランティアの高校生も大活躍します。

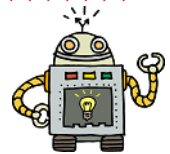
#### ロボットをコースで試走



試走させてプログラムを修正しているうちに、理解が深まります。

### 中級ロボットプログラム

7月21日(日)、10月6日(日)（午前・午後に各1講座）が終了しました。  
初級講座の修了者やロボットプログラミング経験者向けの講座です。12月、2月にも開催を予定しています。



#### レゴマインドストーム EV3を使用

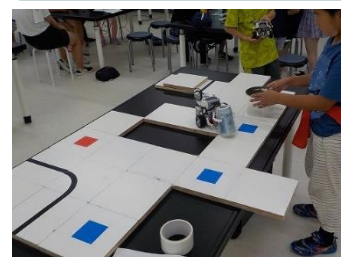


復習をしながら、簡単なプログラムから開始。



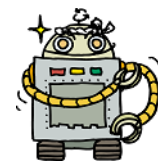
歯車を使ってアームを作成し、ロボットに取り付けます。

#### ロボットをコースで試走 & 空き缶をアームで運搬



中級講座ではセンサの種類を増やし、コースも複雑になります。また、途中でロボットに取り付けたアームで空き缶をつかませ、運搬します。

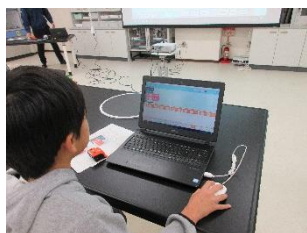
# 上級ロボットプログラム



10月26日(土) (午前・午後に各1講座) が終了しました。

中級講座の修了者やロボットプログラミング経験者向けの講座です。3月にも開催を予定しています。

## proro を使用



初めての proro で、相撲ロボットのためのプログラムをします

初級・中級で学んだことを活かして、自分で考えて工夫しながらプログラミングをする時間をたっぷり取りました。



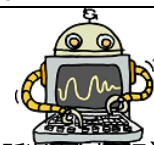
相撲ロボットに大切な「ものを追いかける」プログラムに挑戦します。

## 相撲ロボット大会で成果を披露



総当たり戦の相撲ロボット大会は白熱しました。

# ロボットプログラムスペシャル講座



10月19日(土) 会場：青少年センター (主催：神奈川工科大学 共催：青少年センター科学部科学支援課) かながわ教育月間の講座としてレゴ®ロボットを利用したプログラミング講座を開催しました。

1時間目 小学1～3年生向け導入編 2時間目 小学4年生～高校生向け応用編 3時間目 指導者教員向け入門編



コース上を決められた動きで走行できるようにプログラムしました

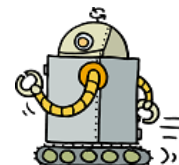


赤外線センサやタッチセンサによるコントロールを学びました



プログラミングの授業を実施する際の注意点の講義と、プログラミングの実践です

# 技能五輪 移動式ロボット部門を体験しよう!



11月3日(日) 会場：青少年センター科学部 (主催：神奈川工科大学 共催：青少年センター科学部科学支援課 後援：神奈川県職業能力開発協会)

原則23歳以下の青年が各々の職種における技能を競い合う技能五輪全国大会。2017年度に「移動式ロボット部門」が追加となり、42職種の部門となりました。まだ3年目の「移動式ロボット部門」ですが、国際大会では以前よりこの部門があり、2015年には日本人チームが金メダルを獲得しています。国内大会には他県からは工業高校の生徒チームが出場しており、本県の高中生にも情報を発信しようと、11月3日(日)に今年の全国大会参加チームによるデモンストラーションや大会課題の紹介などの学習会を開催しました。



出場経験者による、技能五輪出場までの準備や、それぞれの役割などの説明と質疑応答



ロボット本体の構造や配線など、詳しく説明してもらいながら、質問や意見が尽きません

## 事務局から

今号はロボットプログラム特集となりました。プログラミングの学習はロボットばかりとは限りませんし、ましてや理科や数学の授業だけで取り組むことでもありません。今後の展開が気になります。(事務局: 千葉、伴、熊切、山田)

