



実施日

2015年8月17日～19日

会場

OISTシーサイドハウス

来場者数

受講者67名、参観者200名超

参加費

受講料無料（食費等は実費負担）

運営

STEMおきなわ

facebook

<https://www.facebook.com/DigiLabOkinawa>

Contact

[digilab.okinawa@gmail.com](mailto:digilab.okinawa@gmail.com)



# デジラボおきなわ@OIST2015 イベント・レポート

## キーワード

グローバル・IT・プログラミング・ものづくり・プレゼンテーション

※ 子ども・若者を対象（今回の参加者：小学校1年生～高校3年生）

※ 8コースのワークショップを用意し、参加者が選択。

※ プログラマー、エンジニア、日米の学校教師など、多様な指導陣。

※ 英語のネイティブ指導者（英・米）による言語活動バックアップ。

※ 参加チームの半数は英語を共通言語とする学校。

※ 「創る」だけでなく、「発信する」ことにも重点を置く。

沖縄の大きな財産である文化・人材の多様性と国際性を生かす

## 次世代に必要な人材育成を先行

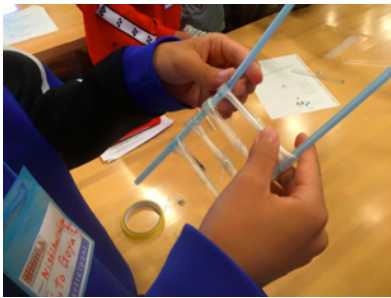
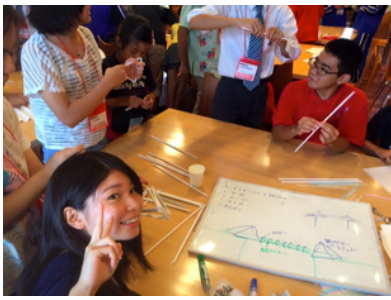
STEMおきなわは、国際性豊かな沖縄のアドバンテージを生かし、次世代に必要な人材育成の一つの試みとして、「デジラボおきなわ」を2014年にスタートさせました。第1弾は2014年3月、琉球大学附属中学校にて実施。同年6月からは沖縄科学技術大学院大学の協力により、会場をOISTシーサイドハウスにて開催。事前の準備段階でバイリンガル対応を方針としたことが功を奏して、参加者の顔ぶれは、県内の公立小中生の他、基地内の小中高校生、私立インターナショナル・スクールの生徒、そして学校教員や付き添いの保護者も子どもと一緒にプログラミングを学ぶ姿も見られました。本事業の目的は、沖縄が目指す産業振興の柱の一つ、情報通信産業を支える人材を創出することだけでなく、子どもたちのたくましいクリエイティビティを伸ばし、論理的思考力や国際コミュニケーションスキルの育成することであり、今や世界共通の教育課題である。私たちの周りにはプログラミングやものづくり、そして国際コミュニケーションに対して、純粋に興味関心を抱く子どもたちや保護者がたくさんいます。沖縄の良さと強みを生かして、次の世代が活躍できる基礎づくりをする事は私たち大人の使命です。





## 思考法：デザインサイクルを体験

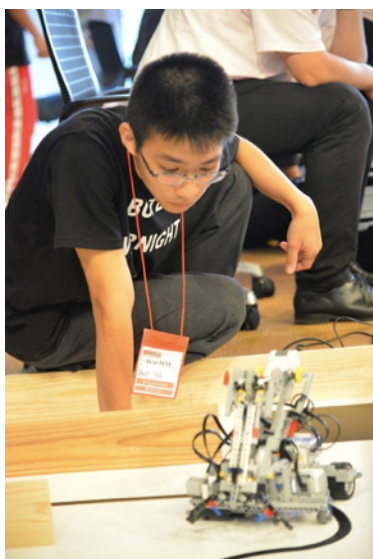
学校も年齢も異なるクリエイターズキャンプに集う参加者たちは、はじめはお互い様子見ばかりでぎこちない感じ。アイスブレイク（硬い雰囲気を取り除く）のセッションで、こどもたちは遊びを通して、スタンフォード大の思考プロセスを学びました。デザイン思考セッションを担当する講師は、Brandon P. 先生。今回、参加者に課せられたテーマは「ストローで最強の橋を建設しよう。」参加者たちは、仮説を立て、試行実験と検証、見直しを何度も繰り返し、最適解に近づくプロセスを、子どもたちは遊びながら体験しました。すべてのチームは等しく与えられたストローとはさみ、そしてセロハンテープを利用します。しかしそれぞれのアイデアとクリエイティビティーですべての橋は全く異なる形、構造です。勝ち負けはともかくとして、参加者全員が大笑いしながら世界最先端の思考法を学ぶ機会となりました。





## 子どもの「楽しい」を最大に。

子どもにとってプログラミングは「難しそう」と感じるもの。子どもたちのスポンジのような吸収力を最大限に生かすためには、デジラボで学ぶ題材を「楽しそう!」と思ってもらうこと。デジラボのメンターである、一流のエンジニア、デザイナー、学校の先生たちが、そんな子どもたちの不安を取り除いてエキサイティングな学びにするために、子どもたちの成長や個性、興味関心に合わせて8つのコースを準備しました。







## コース1

### 「子ども向けプログラミング環境Scratchを使ってフィジカルコンピューティングにチャレンジ」

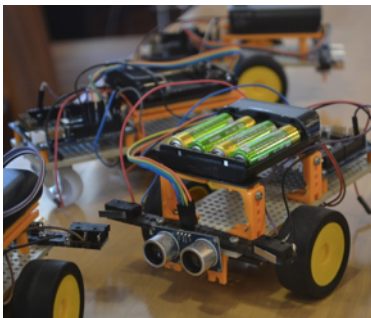
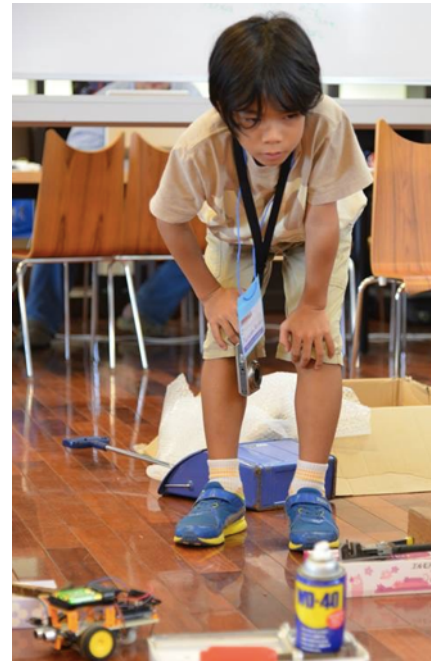
名刺サイズのLINUXコンピュータで世界的に利用されている、Raspberry PiとMITが開発したグラフィカル・プログラミング環境、Scratchを用いて、NHKでお馴染みの「ピタゴラスイッチ」のような連鎖したを、センサーとプログラミングで遊び感覚で計測と自動制御を学ぶコース。



## コース2

### 「超音波距離センサ搭載ロボットで迷路脱出チャレンジ」

プロトタイピングツールとして世界標準となっているマクロコントローラーArduinoとプログラミング環境Scratchを用いて、自動制御で迷路を脱出するマイコンカーを動作させるコース。近年、自動車の標準装備になりつつある、センサーで前方の対象物との距離を検知し自動的にブレーキをかけるセーフティ・システムと基本的には同じシステムを、小学生が駆使してマイコンに指令値を与え、自動走行にチャレンジします。メンターとして、日本全国唯一の中学生ソーラーレーシングチーム沖縄の中学生の皆さんが指導にあたります。



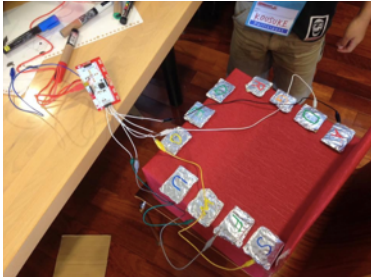
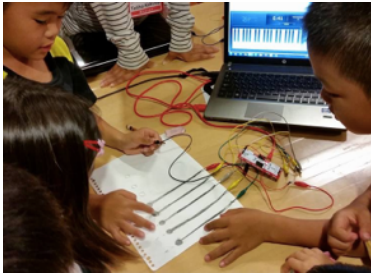
## コース3

### 「Fun Movie making」

昨年のデジラボ入賞チームを指導したブランドン先生が率いる短編映画制作のコースです。計画段階からデザイン思考を用いたブレインストーミングによってテーマ設定などのプランの作り込みを行い、シナリオ制作、撮影、コマ割り、編集作業を極めて短期間で完成させるプロ顔負けのワーク・プロセッシングを体験します。







## コース4

### 「超かんたん！ゲーム・プログラミング・チャレンジ」

初心者向けプログラミング環境「Scratch」のアドバンテージであるオープンコミュニティで共有できるゲームプログラミングのリソースを活用して、初心者でもかなり複雑なゲーム制作をすることができます。また、参加者は独自のゲーム・キャラ制作をすることにより、オリジナルテイスト溢れるビジュアルを実現可能です。メンターとして、千葉県柏市で無料の小学生向けのプログラミング道場「Coder Dojo Kashiwa」の運営と同時に、WebサービスやiOSアプリの開発を手掛ける会社を運営する高校生社会起業家である宮島 衣瑛CEOと加藤 遼 取締役が指導にあたります。



## コース5

### 「オモシロデジタルショートムービー制作」

近年、映像撮影機材の多様化と高機能化は数年前の高級機材に引けをとらないレベルになってきています。このコースで参加者は、ストーリーメイキングや撮影技能、コマ割り、絵コンテ、トランジションなど映像制作の基本を学んだ上で、スマートフォンやタブレットなどのモバイルデバイスの他、ウェアラブルカメラや一眼レフをフルに活用し、デジタル映像コンテンツの制作にチャレンジします。メンターとしてトヨタ自動車の制御系システムのエンジニアで映像作家の高橋氏が指導にあたります。

## コース6

### 「レゴマインドストームEV3ロボットを用いたロボットコンテスト世界大会 WROルールでの競技体験(中級者向け)」

近年、理工系の大学における計測・制御の教材としても使われるようになってきた「レゴマインドストームEV3ロボット」を用いて、ロボットの自律動作にチャレンジします。このコースの目標は、ロボットコンテ







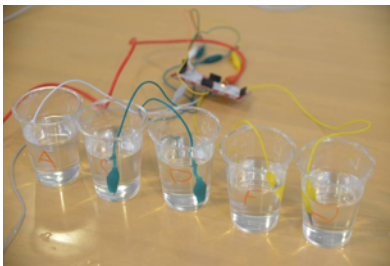
ト世界大会であるWRO（ワールド・ロボット・オリンピック）のグローバル・ルールでの競技を体験します。（中級者向け）ちなみに、今年2015年の世界大会の会場はカタールで11月に開催されました。日本はこの大会で総合2位3位を獲得するなど、世界的にも強豪国として活躍しています。今年のこのコースでは、世界大会の運営役員を務める神奈川工科大学の吉野先生と、沖縄大会を優勝し代表チームの美来工科高校の学生、その指導者である棚原先生が指導にあたります。



## コース7

### 「静電容量センサーを活用して電気の通るものを調べよう」

音楽系アーティストや子供向けワークショップで活用されている「Makey Makey」を用いて、コインや水、紙、アルミホイル、野菜や果物などの素材に電気が通るかを実験を通して調べます。子どもたちは科学的なアプローチで推測、仮説を立て、実験を通して検証し、その共通的な傾向からどのようなものが電気を通すかをまとめます。後半は電気を通す素材をタッチセンサー代わりにして、それぞれに音階を割り当てるプログラムを組み込んで、デジタル楽器をつくり演奏します。



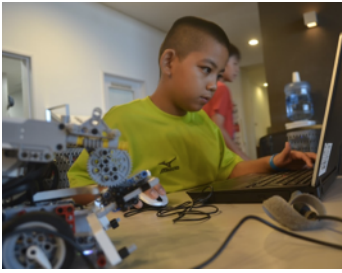
## コース8

### 「デジタルミュージックボックス／静電容量センサを活用して、身の回りのすべてのものをスイッチに変えて、ミュージックバンド演奏にチャレンジ」

シンセサイザーに静電容量センサを介して野菜・果物、手づくりアルミホイルで作った鍵盤をつなげたデジタル楽器の製作と演奏にチャレンジします。今回は、パーカッション、サクソフォンなどのアコースティック楽器との演奏によりアナログの良さとデジタルの面白さを演出します。チャレンジする楽曲はセカイノオワリのDragon Night、もちろん英語で歌います。メンターとして、県内で活躍するゴスペル・バンド「His Gener8tion Moves」と国立沖縄高専の理系女子の皆さんが指導にあたります。







## 基調講演／教育・人材育成

講話者 村松 浩幸 氏 信州大学学術研究院教育学系 教授

テーマ これからの時代に必要な学校の役割

プロフィール

技術教育を専門とし、様々な教材開発や実践研究と共に、技術の教材サイトギジュツドットコムを長年運営している。技術教育に関心のある人達のネットワークを作り、技術教育の振興に尽力。著書、論文と共に、H27年度文部科学大臣科学技術賞などの表彰も多数。中学生ロボコンの全国大会審査委員長等も担当。



## 基調講演／

## アントレプレナーシップ・起業

講話者 近藤 玄大 氏

exiii株式会社代表取締役

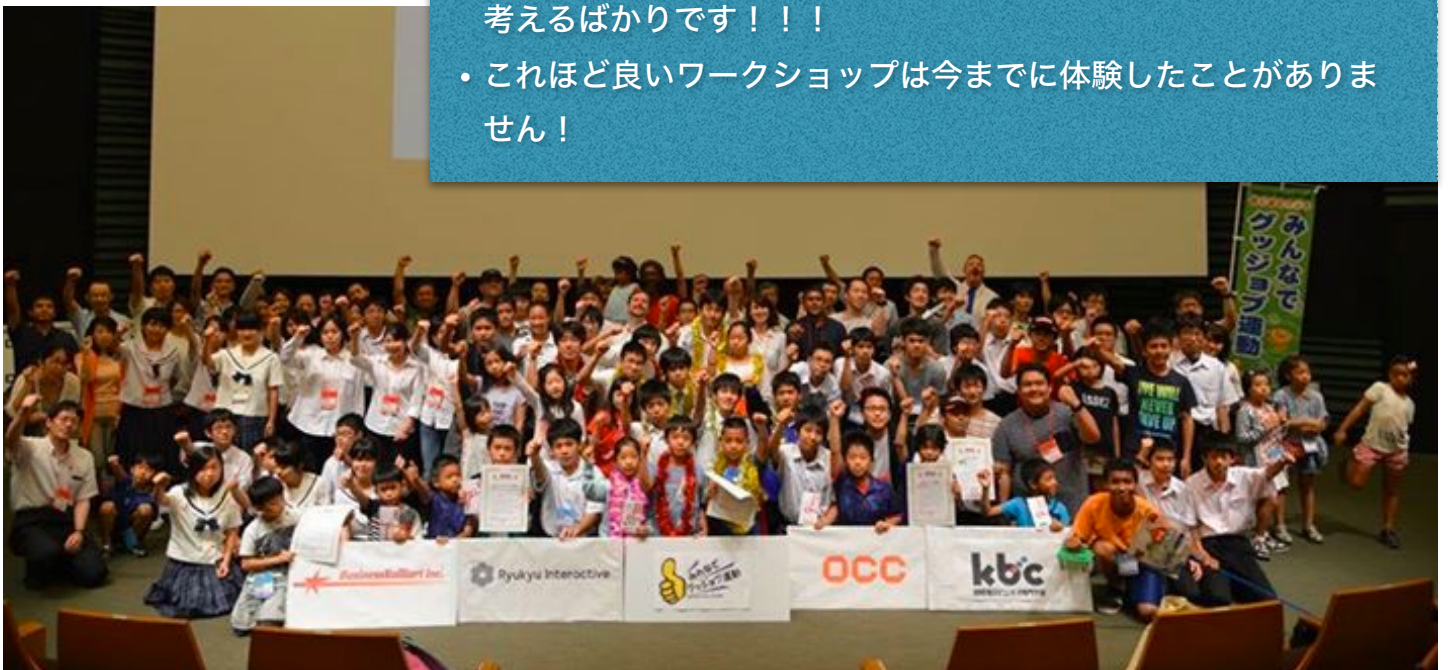
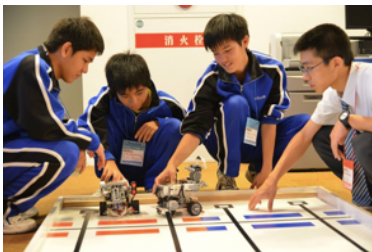
テーマ これからの時代の働き方

プロフィール

神奈川県出身。2011年東京大学大学院工学系研究科修士課程修了。2009-2010年カルフォルニア大学バークレー校に留学。在学中はブレインマシンインターフェイスやサイバネティクスの研究に従事。2011年ソニー株式会社に入社、ロボット研究や新規事業創出に携わる。2014年10月よりexiii株式会社代表取締役に就任。現在は3Dプリント電動義手の実用化に向けて開発を進めている。







## 参加者・保護者からの 感想、提案、フィードバック

- 子どもたちから出てくるアイデアが無限大で、子どもたちからたくさん刺激をもらったことや、自分たちで考えて何かを作り上げていくというのがとても楽しかった。
- 技術業界で活躍しているゲストやメンターの方々やインターナショナルスクールの方々などと話したり、その方と交流して情報交換することで視野を広げることができたと思いますし、国際的な環境で興味のある技術的なことをワークショップという形で体験できた。
- 普段関われない方々と交流を深めたり、技術についての興味関心を深めることができる貴重な時間になった。
- OISTのいろんなところが見れて面白かったし、いろいろな技術がみてれよかった
- とても楽しく勉強になった。子供がとても興味をしめした。進路選択に役立てそう。異文化の人達と交流が持てた。
- ちょっと1日のスケジュールが長かったかな！
- 初めての参加でしたが、とても楽しめましたし、貴重な体験がたくさんあり、3日間すべて充実していました。
- 終わってまだ少ししか経ちませんが、次回のデジラボについて考えるばかりです！！
- これほど良いワークショップは今までに体験したことがありません！