

2006～2012年

# 原点



Raspberry Piは10年の年月を経て今に至りますが、その始まりは2006年、私がケンブリッジ大学で教えていたときでした。当時、コンピュータサイエンスを学ぼうとする高校生の数が年々減少していることがわかりました。

さらに、学生のスキルも下がっていました。1995年にはほとんどの学生が、入学の時点でプログラムを書くことができましたが、その10年後、多くの学生にできることといえば、HTMLを使ったシンプルなウェブページのデザイン程度でした。

# 私たちの理論

なぜ学生たちのスキルが下がっていったのか、正確にはわかりません。私たちは、Commodore 64やMSX、X68000、BBC Microといった8ビットや16ビットのマイクロコンピュータがゲーム機やパソコンに取って代われ、プログラミングのできるコンピュータが子供たちの部屋からなくなってしまい、プログラミングへの道が消えてしまったのだと考えています。

2007年、私たちはこのギャップを埋めるマシンの開発に乗り出しました。



# 目標

私たちのマシンは、次に挙げる4つの基準を満たす必要がありました。



- 当然のことながら、プログラムが可能で、できる限り多くの言語に対応すること。
- 子供の興味を引くものであること。つまりゲームや動画の再生ができるようなもの。
- 小型で強度が高く、子供たちが学校へ持っていくことのできるもの。
- 安価なもの。私たちは教科書の価格程度である25ドルが妥当と判断。

# 財団の創立

2008年、大学を辞めた私は世界最大手半導体チップメーカーのひとつBroadcomで働いていました。そこでは、当時私たちが作ろうとしていたデバイスの構築に最適な携帯電話用のグラフィックチップを開発しています。その年、私たちは6名のグループでRaspberry Pi財団を設立しました。

Raspberryという名前は、果物の名前を使った企業（AppleやAcorn）にちなんでおり、Piはプログラミング言語のPython（パイソン）に由来します。

。



# 発表

2011年5月には、実際に動作する試作品が完成しました。このデバイスにはBBC(英国放送協会)のブランドを付けたかったのですが、法的な理由からそれは叶いませんでした。しかし、BBCのジャーナリストであるロリー・セラン・ジョーンズが非常に人気を集めていた自身のブログにRaspberry Piの動画を掲載したところ、2日間で60万回のページビューを獲得しました。

期せずして、60万の人々に25ドルのコンピュータを作ると約束してしまったのです！



# 発売



2011年いっぱい、まず中国でどうやって25ドルのRaspberry Piを開発するかに取り組みました。最初の1万台を製造するためにメンバー6名全員でお金を出しあい(合計25万ドル)、数カ月かけてこれらを売ろうと考えていました。しかし、2012年初頭の発売開始前に、アールエスコンポーネンツがRaspberry Pi製造のライセンス契約に合意してくれました。

これは幸運でした。初日に10万台が売れたのです！

2012~2016年

# Made in the UK - ソニー



2012年、私たちはパートナーと力を合わせ、需要に追いつくために一生懸命働きました。最初の数カ月間は欠品が相次ぎ、販売を1人1台に限定しました。しかし、年末にかけて供給を安定されることができました。

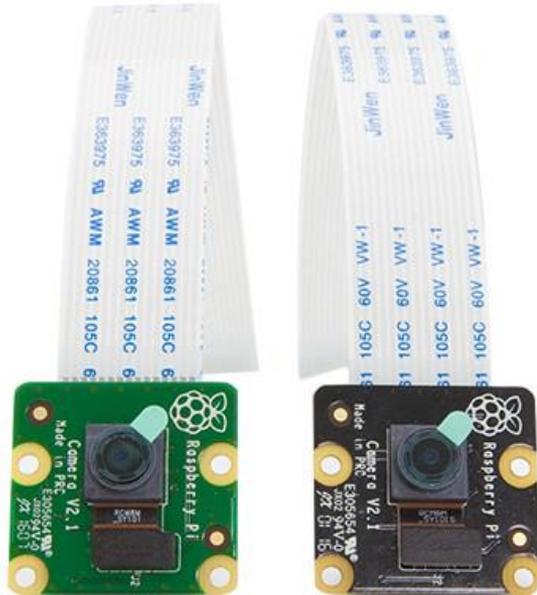
2012年8月、ウェールズのソニーUKテクノロジー・センターでの製造を開始し、現在ではRaspberry Piの大部分がここで製造されています。ソニーと提携して製造する方が格段に効率的です。

# カメラ

Raspberry Piのチップには非常に強力なイメージプロセッサが搭載されています。これは多くのカメラ付きハイエンド携帯電話に採用されているものです。

前回の来日時、私たちは5メガピクセルの可視光・赤外光用カメラモジュールを25ドルで発売すると発表しました。

3年後の今では、日本で設計された8メガピクセルのソニーIMX219センサーを採用した第2世代のカメラを、出荷しています。



# ディスプレイ



ほとんどの人は、Raspberry Piをテレビやパソコンモニターに接続して使用しています。しかし、携帯型のソリューションを求める人もいます。

昨年、私たちはRaspberry PiのDSIポートに接続できる、7インチ(800x480ピクセル)のタッチスクリーンを発表しました。

これはロボティクスのプロジェクトや乗用車の中で使用されているほか、産業オートメーションに応用される事例もあります。

# 公式ケース



Raspberry Piをメディアプレーヤーとして使用する人が非常に多いことから、専用の美しいプラスチックケースを生産することにしました。

私たちは射出成形の知識が一切なく、失敗も多くありましたが、最終的には完成させることができました。子供でも簡単に蓋を外して、中の部品が見えるよう設計したのです。

今では射出成形の専門家に匹敵する知識を持っています！

# Compute Module



Raspberry Piを自社製品に組み込みたいと考える人も多くいます。これを手助けするために、「Compute Module」を作りました。これは小型のSO-DIMM PCBにRaspberry Piを搭載したもので、メインPCBのソケットにはめ込みます。

この写真は、NECディスプレイソリューションズから発売される大型ディスプレイに組み込まれる、最新の「Compute Module 3」(2017年月上旬発売予定)です。

# Raspberry Pi B+、2、3



2013年に来日した当時、私たちは初期の「Model B」を出荷していました。それ以降、私たちは3つの新バージョンを出しています。

- Model B+: USBおよびGPIOを増設、デザインの改善
- Raspberry Pi 2: 32ビット・クアッドコア、6倍の性能、1GBのRAM
- Raspberry Pi 3: 64ビット・クアッドコア、12倍の性能、1GBのRAM、Wi-Fi、Bluetooth

これまでに、1100万台以上のRaspberry Piが売られています！

# Raspberry Pi Zero

Raspberry Piが世の中に出る前、小型のARM Linuxコンピュータの価格は恐らく125ドルほどでした。25ドルのRaspberry Piは、その5分の1の価格を実現しました。



私たちはこれをもう一度できないかと考え、昨年英国と米国において「Raspberry Pi Zero」を5ドルという価格で発売しました。1人1台という制限があるにも関わらず、30万台以上が売れており、大成功となっています。

2017年には日本でも発売したいと考えています。

# 出版について



私たちは『The MagPi』という雑誌も出版しています。以前はファン向けの雑誌でしたが、2015年から公式の出版物になりました。毎号、新しい製品やプロジェクトを100ページにわたって紹介しています。定期購読もしくは、無料のPDFをダウンロードすることができます。

他に、Scratch、Python、C言語を含め、プログラミングに関する書籍も出版しています。

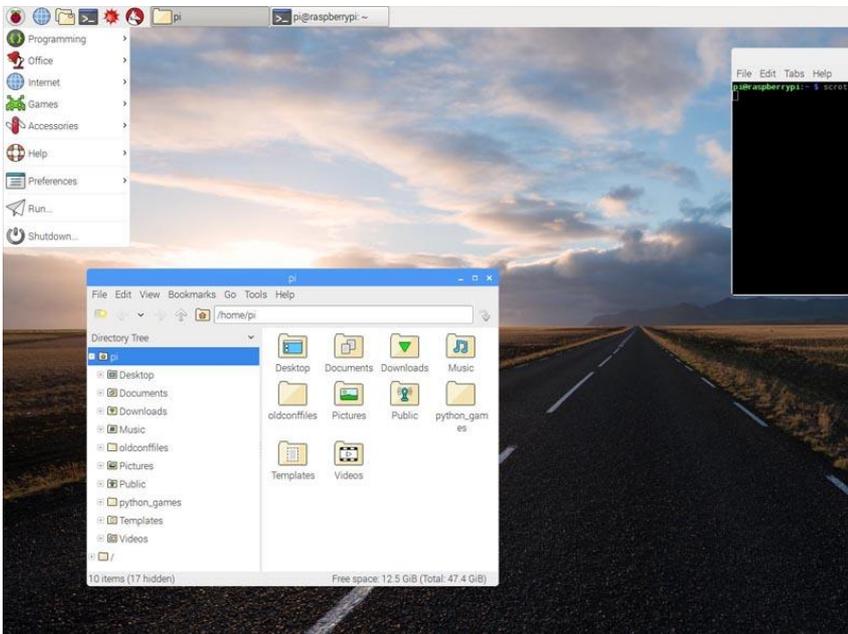
2017年には、日本語版「mini-MagPi」を作りたいと考えています。

# PIXELデスクトップ

2014年にサイモン・ロングがメンバーに加わって以来、Raspberry Piに搭載されるユーザーインターフェース(UI)が大幅に改善されました。

10月初頭に、Raspberry Pi用のPIXELデスクトップ環境を発表しました。これは高品質のアイコンと背景写真を含む、LXDEを採用した軽量UIです。

これにはOracle Java、Wolfram Mathematica、Chromium、Flashがバンドルされています。



# Made in Japan

私たちはソニーやアールエスコンポーネンツと手を組み、「Made in Japan」のRaspberry Piボードの生産に取り組んでいます。これらはソニーの稲沢工場で製造され、2016年10月に発表されました。



私たちはこのプロジェクトを非常に楽しみにしており、パートナーのみなさまの努力には大変感謝しております。今回、「Made in Japan」ボードを見ることができれば嬉しく思います。

教育

# 宇宙におけるRaspberry Pi



私たちの非常にエキサイティングな教育プログラムのひとつに、「Astro Pi」というものがあります。2016年、イギリス人宇宙飛行士のティム・ピーク氏の手によって、2台のRaspberry Piが国際宇宙ステーションに持ち込まれました。彼はこれを用いて、英国の小学生が考案した実験を行いました。

今年、欧州宇宙機関と「Astro Pi」を再度行っています。将来的にはNASAやJAXAと手を組み、「Astro Pi」を日本にも持ち込むことができれば良いと考えています。

# 教師たちへのトレーニング

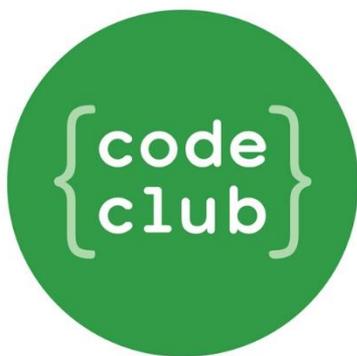
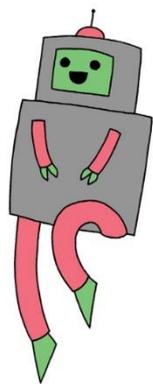


2015年、英国政府はコンピュータ・サイエンスのカリキュラムを改善しました。WordやPowerPointを減らし、ScratchとPythonを増やしたのです！しかし、教師のトレーニングには十分なお金が捻出されていません。

Raspberry Pi財団は独自の「Picademy」という教師トレーニングプログラムを運営しており、これまでに英国と米国において1,000人以上の教師をトレーニングしてきました。2日間にわたる講義とワークショップはとても楽しいものとなっています。近々、他の国でも展開できれば良いと思っています。

# コード・クラブ

コード・クラブとは、2012年に設立された英国の非営利団体です。9～11歳を対象とする、8,000以上の課外活動クラブを運営しています。



これらの活動は素晴らしく、2015年末にRaspberry Pi財団とコード・クラブを統合しました。共に力を合わせることで、これまで以上にコーディングのプロモーションを展開していくことができます。

コード・クラブは世界各地にあります。参加者の40%は女子生徒で、これは将来に向け非常に明るいサインです。

# 教材

Raspberry Pi財団は教育者も採用しており、これらの人材がチームとなって教師や学生向けに楽しい教材を作成しています。



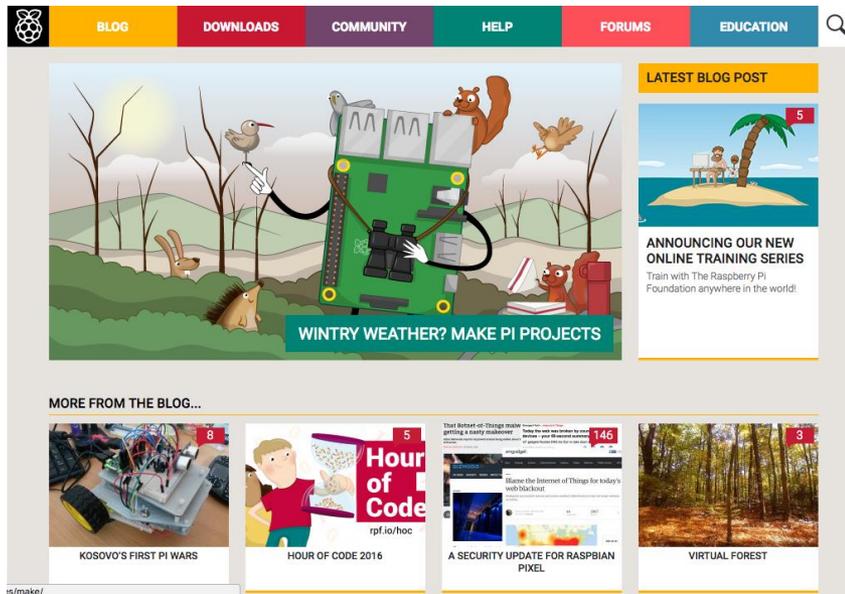
教材では、学生向けにコンピュータサイエンスやコーディングを学習する際のRaspberry Piの使い方を説明し、教師向けにはRaspberry Piの授業での使い方を解説しています。

私たちの教材はクリエイティブ・コモンズライセンスの下にリリースされているため、利用者は自由に翻訳や改変することができます。

# ウェブサイト

私たちのウェブサイトは

[www.raspberrypi.org](http://www.raspberrypi.org) ではブログやフォーラムをコンテンツとして提供しています。日本人のRaspberry Piユーザーグループが運営している日本語フォーラムもあります。



最初の年、私たちは自分たちの業務内容についてしか書きませんでした。2年目の数カ月間は概ね、フォーラムに参加する大人の方々がどのようなことをしてるかについて書きました。最近は、子供たちが何をしているかについて書くことができるようになりました。これらの話を読めば、つらい日でもやる気を維持することができると思います。少しですが、ハイライトをシェアしたいと思います。

# 2016年プロジェクトのハイライト

# 天体写真



TJ・エムズリー氏は、自分の望遠鏡にRaspberry Piとカメラモジュールを接続するためのマウントを作り、このような素晴らしい写真を撮影することに成功しました。

# 超小型アーケードゲーム



Raspberry Piを運営する最大のメリットのひとつは、エイダフルーツのリモア・フリート氏やフィリップ・トローネ氏と交流する機会を持てることです。

今年初め、彼らはRaspberry Pi Zeroを使い、この超小型で完全に動作するMAMEアーケードキャビネットを再現しました。これをプレイするのはとても困難ですが、確かに小さいです！

# キュウリ



小池誠氏は、日本でキュウリ農家を営む両親の手伝いをしていました。農場では、お母さんがまっすぐで実が厚く、瑞々しいキュウリの選別に長い時間を費やしていました。

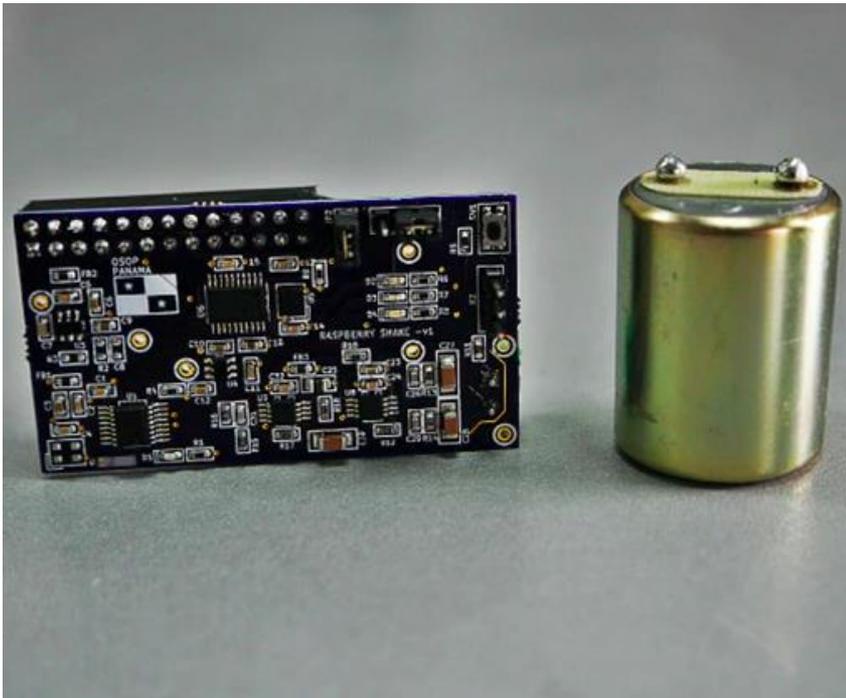
彼はGoogleのTensorFlowとRaspberry Piを活用して機械学習システムを構築し、この過程を自動化しました。手作業でラベルを貼った7,000本のキュウリをトレーニングセットとして、70%以上の精度で選別することが可能となりました。

# 地震

地震の研究に使われる専門的な地震計は非常に高額です。

「Raspberry Shake」は99ドルの地震計の実用化に向けたKickstarterプロジェクトです。

製作者はこれについて、「地震計のフォルクスワーゲンである。確かに地震計にはランボルギーニもあるが、どちらもA地点からB地点へと人を運んでくれる」と説明しています。



# フォーミュラPi



PiBorgの友人たちが、Raspberry Pi Zeroをベースに製造した自動運転ロボットカーのレースリーグを開設しました。参加者は、トラックを周回するロボットを制御誘導するためのコードを書きます。

フォーミュラ1のITスタッフや、英国スカウトのチームなど、多くの方々がエントリーしました。リズと私も、2017年1月に開催されるファイナルに出席します。

# 謝辞

繰り返しになりますが、この度は日本のみなさまにリズと私をあたたかく迎えていただき、ありがとうございます。



アールエスコンポーネンツの方々、日本のRaspberry Piユーザーグループのメンバーと特にその代表を務める太田昌文氏に対して、今回のイベント手配で多大なるご尽力をいただきましたことを感謝いたします。

Q&A