

## DG Labニュースレター2017年2月号

## Overview

研究進捗直近の取り組みのご紹介（イベント等含む）

### 1. Blockchain

- ブロックチェーンのコアデベロッパー育成を目的としたワークショップ「Blockchain Core Camp」（BC<sup>2</sup>）を開催
- 参加者の声

### 2. AI

- 人工生命研究で著名な池上高志教授にインタビュー
- 人工知能研究会（AIR）と「人工知能研究の過去と未来について」を共同開催
- Consciousness Club 第4回  
谷潤教授「意識をロボットに実装する取り組みについて」
- Consciousness Club 第5回  
三宅 陽一郎氏「ゲーム世界におけるゲームキャラクターの意識について」

### 3. VR/AR

- 電通サイエンスジャムと「脳波と連動する新感覚VR」を共同開発
- MITメディアラボ主催のハッカソンにDG Labメンバーが参加し2つの賞を受賞

### 4. BIOTECH

- 合言葉は「コンタミネーション!？」初の東京イベントを開催

※一部トピックに関しては、DG Lab Haus (<http://media.dglab.com/>)にて、より詳細が分かるレポート記事を掲載しております。

# 1. Blockchain

## ・ ブロックチェーンのコアデベロッパー育成を目的としたワークショップ 「Blockchain Core Camp」 (BC<sup>2</sup>) を開催

2017年2月3日～5日に、東京でブロックチェーンのコアデベロッパー育成を目的とした「Blockchain Core Camp [BC<sup>2</sup>]」を開催した。3日間にわたり一般のエンジニアを対象にBlockchain (ビットコイン) 技術のコア実装をハンズオン形式で体験するトレーニングを実施した。本ワークショップは今後も不定期に複数回開催することを予定しており、初回となる今回はビットコインのコア実装を中心に、その応用や将来的に期待されている技術なども網羅し、Blockchain技術の基礎から拡張技術まで幅広く体験することを狙った。

トレーナーとして、ビットコインコアへのコントリビューション実績を持つメンバーを含むDG Labのエンジニアチームを始め、海外からも、ビットコインのコアデベロッパーであるThaddeus Dryja氏 (Blockchain Layer2技術として注目を集めるLightning Networkの開発者)、Jeremy Rubin氏 (マサチューセッツ工科大学 Digital Currency Initiativeのファウンダー)、Nicolas Dorier氏 (C#版のビットコインであるNBitcoinの開発者であり、注目技術であるTumbleBitのC#版NTumbleBitの開発者) を迎えた。

### DAY1 : 基礎

ビットコインの基礎から始まり、徐々にビットコインコア (難しい内容) を解説。



#### <Bitcoinの基本と体験>

ウォレット (秘密鍵) の作成に始まり、アドレスを作成、ビットコインをマイニングして他人に送信まで。ブロックの中身やマイニングの詳細、トランザクション、コンセンサスなどビットコインの基本的な構造について解説。



#### <RPCアプリの作成>

RPCアプリの構成方法から使用制限、開発ツールの紹介。様々な脅威モデルについて解説。演習問題を交えて実践的に説明。



#### <BitcoinのTransaction>

ビットコインのトランザクションについての解説。インプット、アウトプットなど基本的な構造から手数料、UTXOまでを演習問題を交えて説明。



#### <効率性重視の開発>

Jeremy Rubin氏によるビットコインコアコミュニティでの開発の進め方。気をつけるべきこと、参考となる書籍や情報などを解説、最後にはビットコインの著名開発者を紹介。開発現場の生の話が好評だった。

# 1. Blockchain

## DAY2 : 拡張

注目のSegwitやTumbleBit、Forkの解説にThaddeus Dryja氏が飛び入り参加し盛り上がる。目玉だったネットワークを2つに分断してのForkも成功し、参加者もより積極的になり始めた。



### <C++とRPCを触る>

ビットコインコアを触る際に気をつけるべきC++の注意点や実行例を解説、RPCの中身を触ってコマンドを追加するなど、コアを実際に触ってみる演習を行った。



### <Bitcoin as a PF>

Open Asset、Altcoins、Sidechain、TumbleBitまでビットコインの技術を使ったその他の注目技術について概要を解説。



### <Segwit+LockTime>

注目技術Segwitについて技術的な観点から解説。Segwitがもたらすメリットや、BIPの内容についても説明。演習問題も交え解説。その後、TumbleBitやLightningで利用されるLockTimeの説明も。



### <TumbleBit>

商取引等において、他の同等の物と品質等が同じで代替・交換が可能であることを重要視するFungibility（ファンジビリティ）で注目を集めたTumbleBitの解説。タンブラーに情報を詰め込むようにトランザクションの出入りを見えなくすることでプライバシーを担保する手法をNicolas Dorier氏が丁寧に解説。

# 1. Blockchain

## DAY3 : 将来

Dryja氏のPoWゲーム、Rubin氏のスマートコントラクトなど、急遽のセッションが大いに盛り上がる。Lightning Networkは世界初のデモが行われ、参加者の満足度も3日間中最も高かった。



### <最新の課題>

昨年ミラノで開催されたビットコイン最大のカンファレンス「Scaling Bitcoin」にて主題となった「Fungibility (ファンジビリティ)」に関連する技術を紹介。最新の技術動向に触れた。



### <続RPCアプリ作成>

初日に踏み込んだRPCアプリの作成の後半戦。より踏み込んだ内容で難易度は3日間中の最難関。



### <Lightning Network>

マイクロペイメントやビットコインの課題である決済スピードの問題を解決する次世代技術であるLightning Networkを発明者であるThaddeus Dryja氏がデモンストレーション。参加者を巻き込んだ世界初の試みで大盛況となった。



### <実践プログラミングの様子>

最終日が一番難易度は高かったものの、参加者の方々の満足度はとても高かった。  
(参加者の声は次ページを参照)

### 【 DG Lab Haus 】

BC<sup>2</sup>の3日間のレポートに関しては、DG Lab Hausにて、近日公開予定！

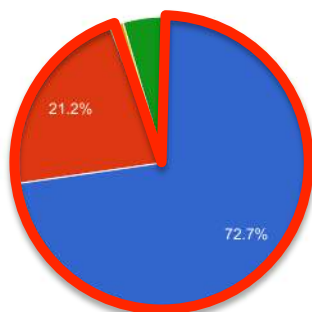
### 【デジタルガレージのプレスリリース】

<http://www.garage.co.jp/ja/pr/2017/01/20170106.html>

# 1. Blockchain

## 参加者の声

同イベントが開催されたら



- また来たい
- 近所ならまた来...
- もう来ない
- 無回答

また来たい / 近所ならまた来たい

**93%以上の高い満足度**



- ビットコインコアがワークショップでハンズオンするのは、**世界でもない**と思う。
- BC<sup>2</sup>に影響を受け、**今後ビットコインコミュニティに貢献していきたい**と考えている。
- これまでに日本で開催されたイベントの中で、**ダントツに意味のあるイベント**だった。また次の回が開催されることを期待している。
- 長年SI企業にいますが、**BC<sup>2</sup>はこれまでで一番刺激的な経験**だった。もし日本のSI企業の人達全員がBC<sup>2</sup>に参加したら、**色んなことが変わるのでは**という気がする。
- **BC<sup>2</sup>はカづけられるイベント**だった。自己学習では「つつい億劫になりがち」なことに、**中身まで踏み込んで手を動かしてみる**。そんな表現で記憶された体験になった。おかげで、**これまでとは違った理解を得られた** (txのデータの中身等) 。
- ハードだったが、**非常に実りの多い3日間**になった。

## 2. AI

### 人工生命研究で著名な池上高志教授インタビュー

人工生命研究で著名な池上高志（東大）教授に「生命とはなにか」「人工的に生命現象を作る」というテーマで最新の研究成果を交えながら解説して頂いた。生物学、医学的アプローチではない、情報学、化学的または機械学的アプローチで生命現象を捉えていく視点は幅広く興味深い。

人工知能研究が計算機の技術革新で進んだように、人工生命研究も技術の進化と共に発展して、近い将来に身近に人工生命が人間の生活をサポートするような時代が来るのではないかと池上教授は語る。

【DG Lab Haus】

【インタビュー：東京大学大学院情報学環 教授／池上高志氏・前編】人工生命の定義と可能性

( <http://media.dglab.com/2017/02/23-interview-ikegami-01/> )



### 人工知能研究会（AIR）と共同イベント開催 「人工知能研究の過去と未来について」

人工知能研究を行っている大阪大学、京都大学の学生を中心とした学生団体「人工知能研究会（AIR）」との共同イベントを1/19(木)に開催した。

公立はこだて未来大学名誉学長の中島秀之先生をお招きし、人工知能研究の過去と未来についてご講演を頂き、70名以上が聴講した。

DG Labは、次世代を担う学生との取り組みも積極的に行なっていく予定。



## 2. AI

- **Consciousness Club 第4回目**  
**谷潤教授「意識をロボットに実装する取り組みについて」**

人工意識をテーマにした勉強会シリーズ「Consciousness Club」の第4回目を1/12(木)に開催した。KAIST（韓国）の谷潤教授を招き、一般応募者30名以上と意識をロボットに実装する取り組みについて最新の研究成果を交えた議論が行われた。AIという幅広い領域において、最先端情報を収集すべく、「Consciousness Club」では国内外の有識者を招き、議論を中心としたイベントを定期的で開催していく予定。



- **Consciousness Club 第5回目**  
**三宅 陽一郎氏「ゲーム世界におけるゲームキャラクターの意識について」**

「Consciousness Club」の第5回目を2/16(木)に開催した。スクウェア・エニックスの三宅氏を招き、同社の代表ゲームである「ファイナルファンタジー」の中で使われている人工知能技術について解説して頂いた。当日は30名以上が参加し、ゲーム内のキャラクターや物体の動きなどにどう人工知能技術を導入していくか議論が行われた。人工知能研究の応用先としてゲームは幅広く興味深い分野であることを実感すると共に、DG Labの重点分野の一つである「VR/AR」でもゲームが応用先として可能性があるため、DG Lab「AI」領域としても引き続き注視していく。



## 3. VR/AR

### ・ 電通サイエンスジャムと「脳波と連動する新感覚VR」を共同開発

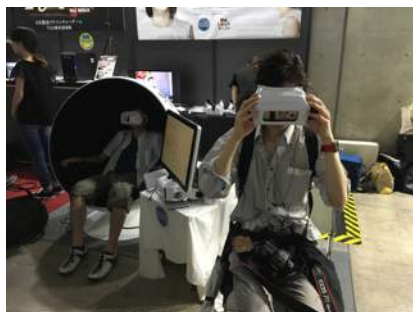
2016年9月15日～17日に開催された「東京ゲームショウ2016」に、電通サイエンスジャム(以下DSJ)と共同開発した、脳波と連動するVRコンテンツ「カレイドセラピー」と「脳波LOVEチェッカー」を出展した。

今後は、脳派を活用した動画効果測定ツールの開発等、広告領域でのビジネス展開を視野に入れたDSJと共同研究・開発を行っていく。

【 DG Lab Haus 】

脳波による感性分析&リアルタイム動画生成のVRコンテンツ「カレイドセラピー」をDG Lab×DSJで共同開発TGSで初公開

( <http://media.dglab.com/2016/09/20-event-tgs-01/> )



### ・ MITメディアラボ主催ハッカソンにDG Labメンバーが参加。2つの賞を受賞

2016年10月7日～10日にMITメディアラボで行われたVR/AR分野のハッカソンにDG Labのエンジニアが参加した。このエンジニアが参加したチームは“VR Story Tellers”という、テキストからVR空間を自動生成するコンテンツを制作し、「モバイル賞」と「新進気鋭賞」の2つを受賞した。MITメディアラボからの情報収集含め、今後もイベントに積極的に参加していく予定。

【 DG Lab Haus 】

MITメディアラボで開催された史上最大規模のVR/ARハッカソンに潜入

前編：( <http://media.dglab.com/2016/10/26-event-hackathon-01/> )

後編：( <http://media.dglab.com/2016/11/02-event-hackathon-02/> )





## 4. BIOTECH

- 合言葉は「コンタミネーション!?!」 初の東京イベントを開催

2016年12月に「Bio Hack the Future Vol.0」をデジタルガレージ東京で開催した。スタートアップ、研究者、ベンチャーキャピタリスト、医療系コンサルタントなど多種多様な参加者が集まり、日米バイオスタートアップのトレンドを追った。日本で注目されているバイオスタートアップ創業者（ジーンクエストの高橋氏とMOLCUREの原氏）からは「基礎研究とビジネスの両方の側面をチームでカバーする必要がある」や「まずは始めて見ること。仮に失敗してもアカデミアに戻る選択肢もある。」などアドバイスがあった。DG Lab「Biotech」は日本におけるバイオスタートアップを育成するために引き続きコミュニティ作りを行っていく。

【 DG Lab Haus 】

合言葉はコンタミネーション!?!Bio Hack the Future Vol.0開催  
(<http://media.dqlab.com/2016/12/19-event-bhf/>)

