



# VR・ブロックチェーン動向と 画像分類AIの作り方

NPO法人広域連携医療福祉システム支援機構 研究員、2019 IBM Champions  
西川 浩平

## Agenda

VR/AR市場

5G

スタンドアローン型

医療系VR事例

VR/ARの課題

ブロックチェーン動向

仮想通貨より業務系

IoT

大学にできること

画像分類AIの作り方 >> <https://www.slideshare.net/kolinz/watson-visual-recognition-nodered>

VR/AR市場

5G

スタンドアローン型

医療系VR事例

VR/ARの課題

ブロックチェーン  
動向

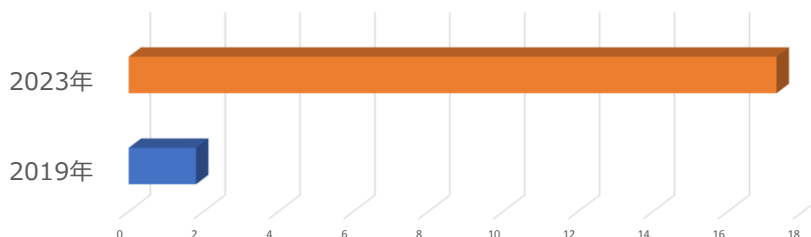
仮想通貨より業務系

IoT

大学にできること

## エンタープライズ分野が成長を牽引

市場規模 2019年 1.8兆円に対して、2023年は約17.3兆円を見込む(※1)



今後5年間で注目される成長分野(※1)

- 研究・フィールド学習
- 公共インフラのメンテナンス
- 解剖学的診断
- トレーニング
- 小売向け展示

成長分野に対し想定される利用イメージ

- 学習の理解を深める補助教材
- ARによる高速道路の補修支援
- 患者へ症例説明・手術中のガイド
- 設備保守や手術のトレーニング
- 自動車など高額商品の販売・体験

※1 調査会社IDC Commercial and Public Sector Investments Will Drive Worldwide AR/VR Spending to \$160 Billion in 2023, According to a New IDC Spending Guide  
<https://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prUS45123819>

VR/AR市場

5G

スタンドアローン型

医療系VR事例

VR/ARの課題

ブロックチェーン  
動向

仮想通貨より業務系

IoT

大学にできること

## VR/AR普及には、5Gが欠かせない

たとえば、WayRay社が開発を進める自動車のフロントガラスにリアルタイムにARを用いて道案内や、天気やパーソナライズされた情報を表示するスマートグラスには、5G通信が欠かせない。

もちろん、手術トレーニングのような高精細な画像が必要なコンテンツでも同様！



※2 画像引用元 : Auto AR Tech Company WayRay Sets Its Sights on Unicorn Status with \$80M Funding Round Led by Porsche  
<https://next.reality.news/news/auto-ar-tech-company-wayray-sets-its-sights-unicorn-status-with-80m-funding-round-led-by-porsche-0187501/>

VR端末名	VR内で 歩行	メーカー	付属コント ローラー	価格	
Oculus GO	×	Facebook	1	23,800円	<a href="https://www.oculus.com/go/">https://www.oculus.com/go/</a>
Mirage Solo	○	Lenovo	1	48,660円	<a href="https://www.lenovo.com/jp/ja/vr-smartdevices/augmented-reality/lenovo-mirage-solo/Mirage-Solo/p/ZZIRZRHVR01">https://www.lenovo.com/jp/ja/vr-smartdevices/augmented-reality/lenovo-mirage-solo/Mirage-Solo/p/ZZIRZRHVR01</a>
Oculus Quest	○	Facebook	2	49,800円	<a href="https://www.oculus.com/quest/">https://www.oculus.com/quest/</a>
Vive Focus Plus (企業向け)	○	HTC	2	799USD	<a href="https://enterprise.vive.com/jp/focus-plus/">https://enterprise.vive.com/jp/focus-plus/</a>

## スタンドアローン型、先ずはVRから

企業向け専用を除き、5万円以下で、端末1つでVRを楽しめるようになった。



VR/AR市場

5G

スタンドアローン型

医療系VR事例

VR/ARの課題

ブロックチェーン  
動向

仮想通貨より業務系

IoT

大学にできること

## 医療系事例

終末期緩和ケア：兵庫県神戸市、市立芦屋病院

<https://www.kobe-np.co.jp/news/iryou/201906/0012404221.shtml>

~~本文抜粋~~

仮想現実（VR）の装置が活用されている。患者は病室にいながら外出を疑似体験でき、気分の落ち込みが改善するなどの効果が表れているという。

難病小児患者向けVR旅行：ボーンスマイルプロジェクト

<https://www.sankei.com/economy/news/190116/prl1901160103-n1.html>

注意をそらして不安や痛みを緩和：うららかVR

<https://japan.zdnet.com/article/35138351/>

VR/AR市場

5G

スタンドアローン型

医療系VR事例

VR/ARの課題

ブロックチェーン  
動向

仮想通貨より業務系

IoT

大学にできること

VR/AR市場

5G

スタンドアローン型

医療系VR事例

**VR/ARの課題**

ブロックチェーン動向

仮想通貨より業務系

IoT

大学にできること

## VR/ARの課題

課題として、以下があげられる。

- ヘッドセット(端末)の軽量化
- 跳ねる、歩くによるVR酔い、現実との差
- 歩きスマホに通じる周囲との接触事故
- AR(MR)ヘッドセットの低価格化

VR/AR市場

5G

スタンドアローン型

医療系VR事例

VR/ARの課題

**ブロックチェーン動向**

仮想通貨より業務系

IoT

大学にできること

## ブロックチェーン動向

Fintechではなく、Technology for all industries へ。

- ブロックチェーンは、医療、通信、自動車、航空、小売、食品など、あらゆる業界で使われ始めている。プライベート型 / コンソーシアム型ブロックチェーンが伸びる。
- 自動車・航空部品業界では、2018年の150億円に対して、2029年に2兆円規模の市場になる見込み(※3)

年	市場規模 (億円)
2018年	150
2029年	20,000

※3 Report Linker : Blockchain in Automotive and Aerospace & Aviation Market: Focus on Key Application and Types of Blockchain – Analysis and Forecast, 2019-2029  
<https://www.reportlinker.com/p05782968/Blockchain-in-Automotive-and-Aerospace-Aviation-Market-Focus-on-Key-Application-and-Types-of-Blockchain-Analysis-and-Forecast.html>

VR/AR市場  
5G  
スタンドアローン型  
医療系VR事例  
VR/ARの課題  
ブロックチェーン  
動向  
仮想通貨より業務系  
IoT  
大学にできること

## 仮想通貨より業務系

間違ったデータの修正であっても、変更したことが必ず履歴に残る、「履歴が必ず残る」ことに価値を見出す領域が牽引。  
エンタープライズ向けに2015年頃から検証されてきたソリューションが花開いた印象。

- 食品トレーサビリティ
- 在庫管理
- 土地などの資産の権利移転
- 音楽など著作物の権利管理
- 本人認証
- システムの操作ログ

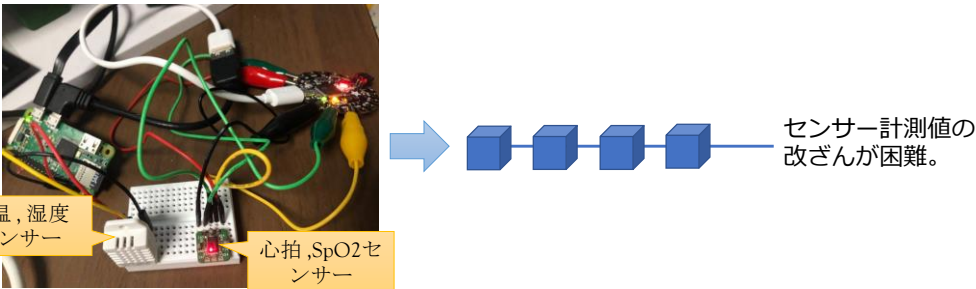
-----

これらの動きからすると、医療機器の管理や製薬などの分野でも「履歴・バージョン」管理としての活用が考えられる。

VR/AR市場  
5G  
スタンドアローン型  
医療系VR事例  
VR/ARの課題  
ブロックチェーン  
動向  
仮想通貨より業務系  
IoT  
大学にできること

## IoTとブロックチェーン

IoTデバイスで検出した実測データを、ブロックチェーンで保管・共有。  
データ登録・変更・削除の「履歴が必ず残る」。トレーサビリティ分野では使いやすい。  
また、画像認識で個数をカウントすることが、クラウド型で低価格で扱えるようになった。



室温, 湿度センサー

心拍, SpO2センサー

センサー計測値の改ざんが困難。

製造業：納品先の顧客は、いつでも「履歴」から「改ざん」されているかどうか証明することができると考えられる。  
病院：医薬品の在庫数改ざんを防ぐことにつながる可能性

画像認識として個数を検出するアプリケーション例  
<https://developer.ibm.com/jp/patterns/locate-and-count-items-with-object-detection/>

VR/AR市場

5G

スタンドアローン型

医療系VR事例

VR/ARの課題

ブロックチェーン  
動向

仮想通貨より業務系

IoT

大学にできること

## VR/AR/ブロックチェーンで大学ができること

事業企画やマーケティング、学生の起業支援、SEなどを担当してきた経験から...

- 右腕になる
  - 実業務におけるVR/AR/ブロックチェーンの活かし方、開発の助言など。
  - 事実、国内のIT活用は、Excelとメールでデジタル化と言っているレベルが多い。具体的に、どのようにテクノロジーが使えるか伝授し、企業の発展に貢献するとともに、現場を知ること、研究ネタが発掘できる可能性がある。
- 定期的な学び直しの間になる
  - 最新のテクノロジーを学ぶ社会人にとっての学び直しの間として、また卒業生のスキルアップのための間として機能する。
  - 60歳、70歳、80歳になると、常に新しい知識や経験をアップデートし、人と人をつなげるハブになる。