

# ブロックチェーンEthereumとマーケットプレイス Magic EdenでのNFT取引の整合性の調査

---

菊池研 B4 遠藤冴花

B3 YANG LIYI

# 研究背景

近年NFTのデジタル商品の取引が注目されている

- NFT(Non-Fungible Token [非代替性トークン])

→2022年フィッシング詐欺で300万ドル相当のNFT流出といったNFT関連の事件[1]

NFT取引の特性上, システムの脆弱性をつかれた攻撃に弱い(スマートコントラクト)

→取引情報に注目し不整合がないかを調査する

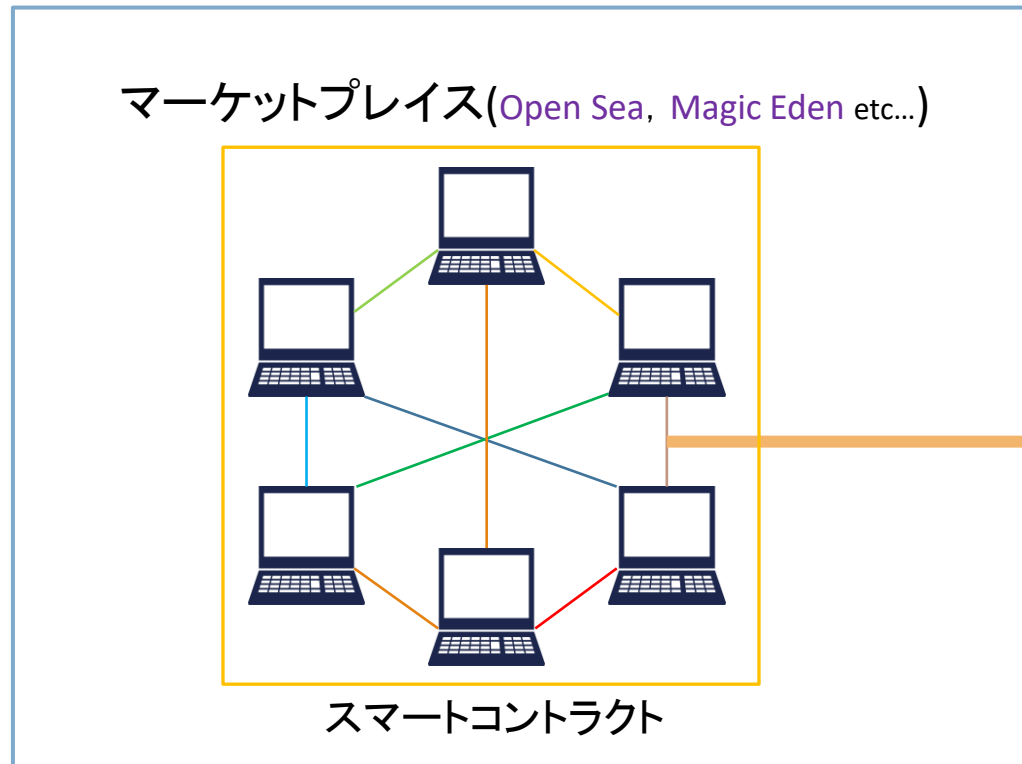


実際に売られているNFT

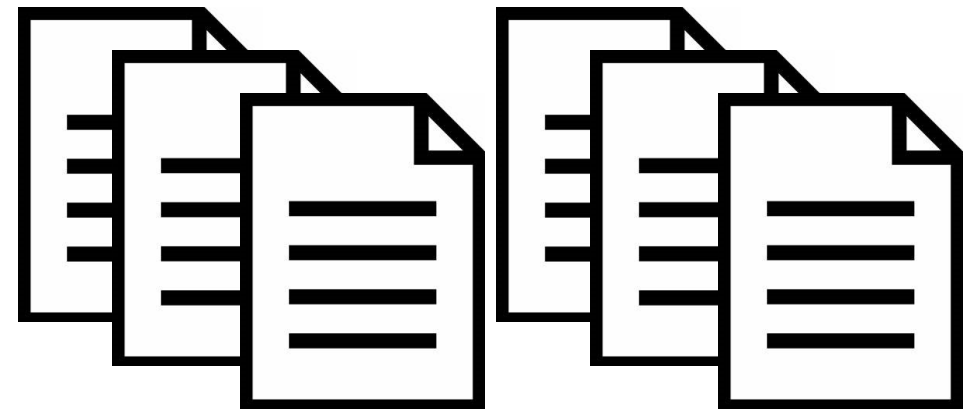
[1] <https://coinpost.jp/?p=322628> OpenSea、フィッシング詐欺で3億円相当のNFTが不正流出か

# 全体図

プラットフォーム-Ethereum 通貨(ETH)



ブロックチェーン  
エクスプローラー-Etherscan



# Ethereum

---

EthereumはNFT取引を行うプラットフォームである

NFT取引で主に使用されている暗号通貨ETHはここで使用されている

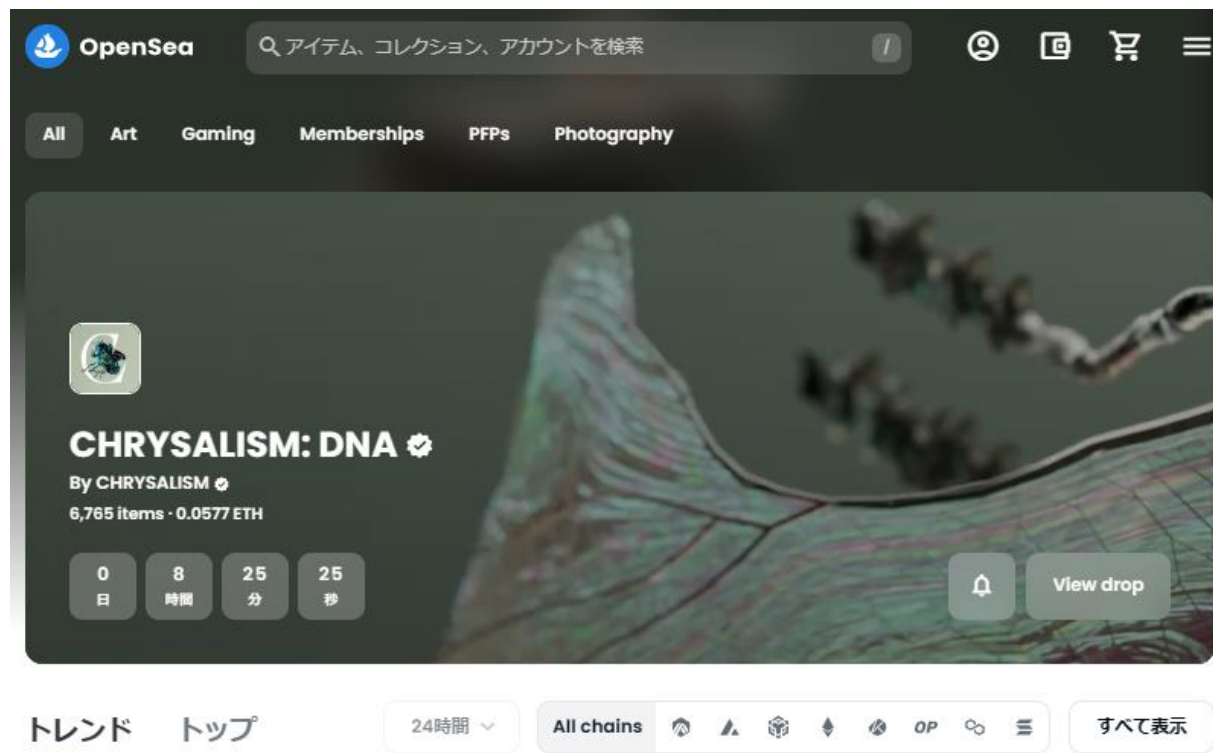
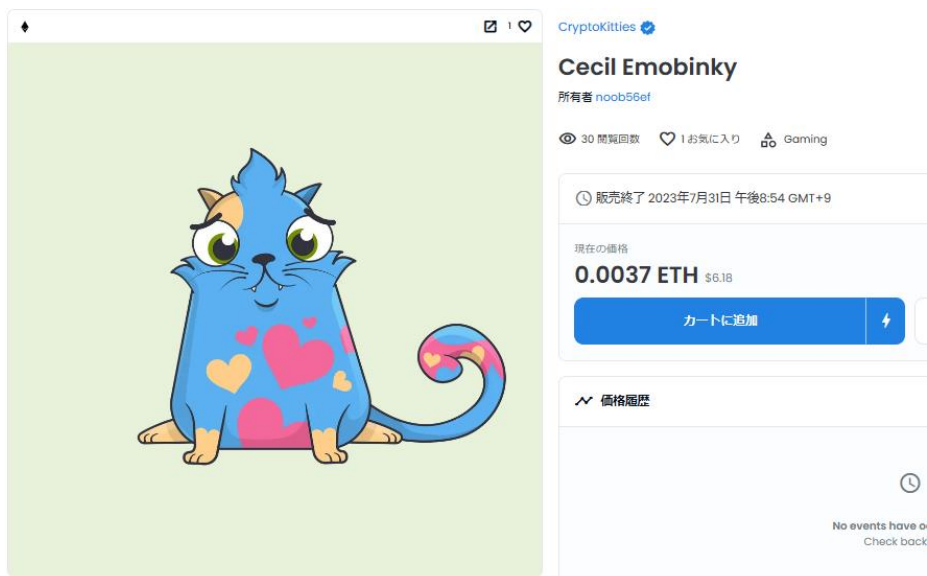
Ethereumのブロックチェーン上での取引(スマートコントラクト)は取引履歴の改ざんが困難である

→NFTの取引に使われている



# マーケットプレイスOpen Sea

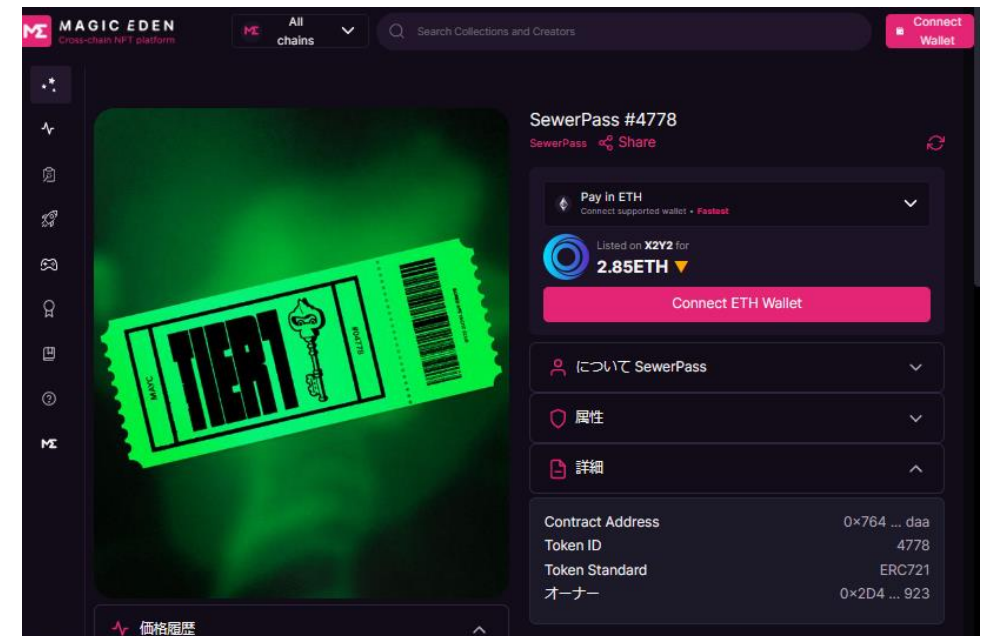
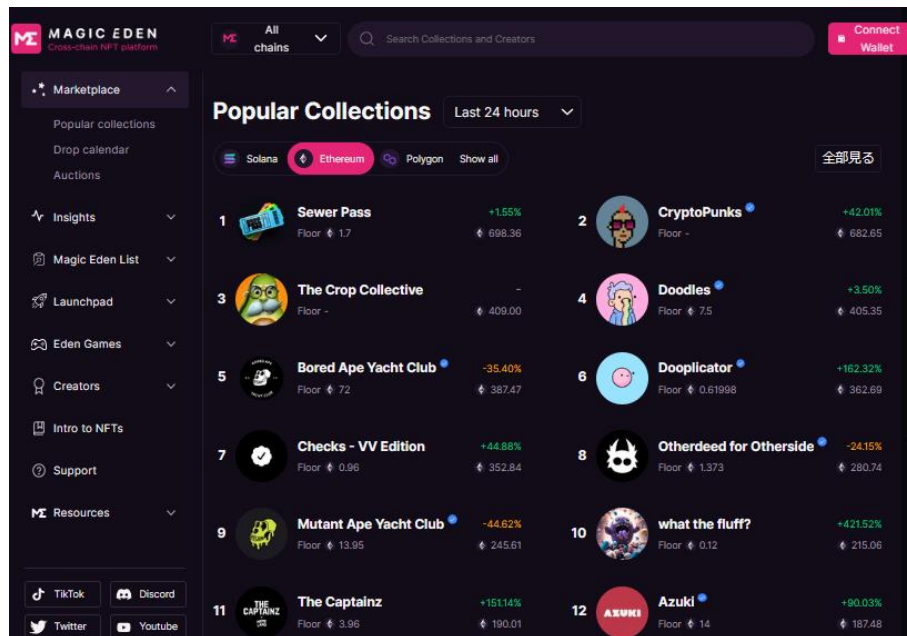
Open Seaは世界最大のNFTマーケットプレイスであり、幅広いNFTを販売・オークションを行っている



# マーケットプレイス Magic Eden

Magic EdenはNFTマーケットプレイスの1つで主にMagic EdenはアートNFT取引を行っている

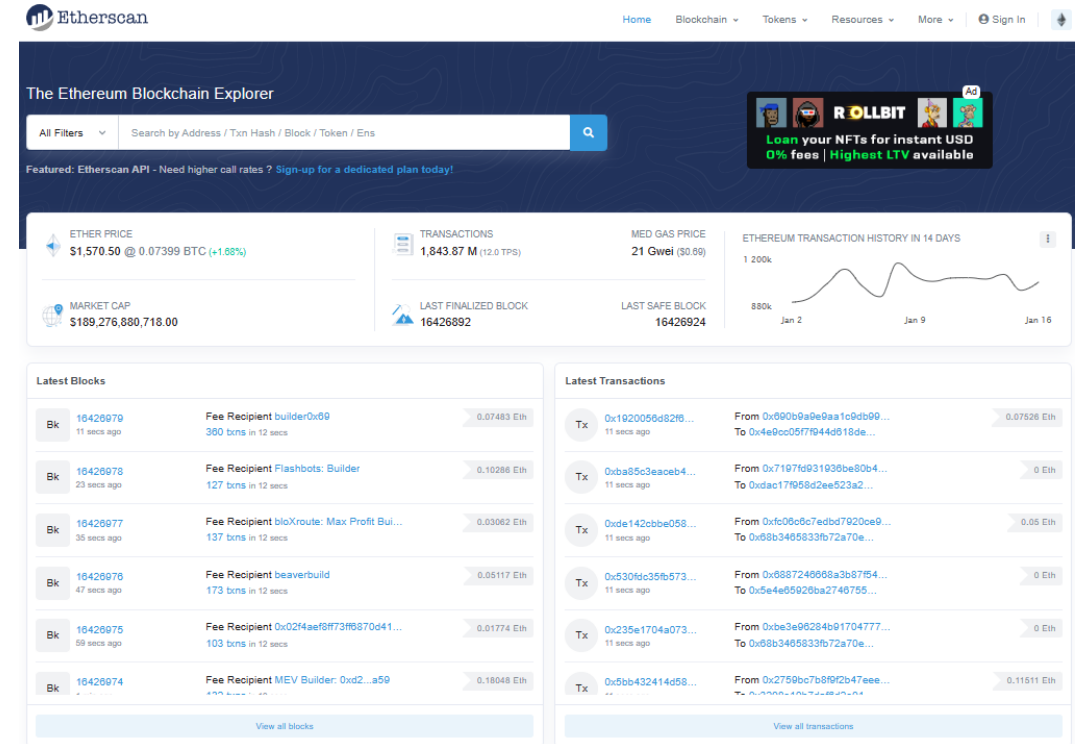
今回は菊池研YangがOpen Sea, 遠藤がMagi Edenで調査を行う



# Etherscan

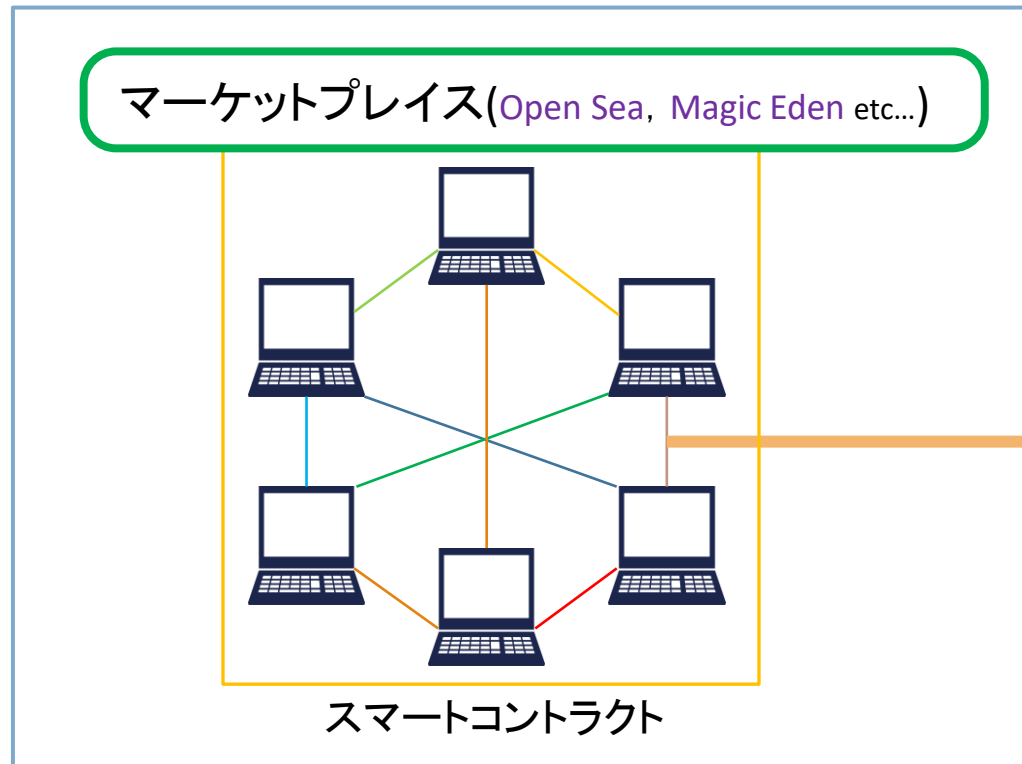
Ethereum上での取引情報が集められるサービスプラットフォームである

Etherscanを閲覧することで取引情報を取得したり, どの取引が最近行われたかなども知ることができる

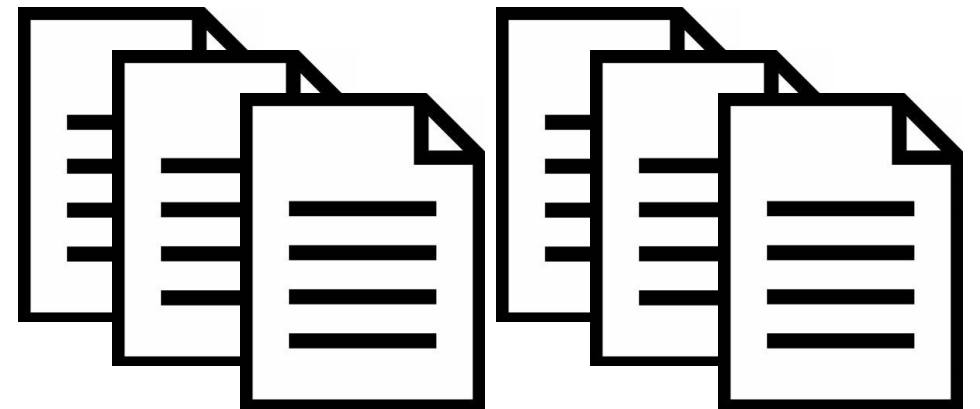


# 全体図

プラットフォーム-Ethereum 通貨(ETH)



ブロックチェーン  
エクスプローラー-Etherscan





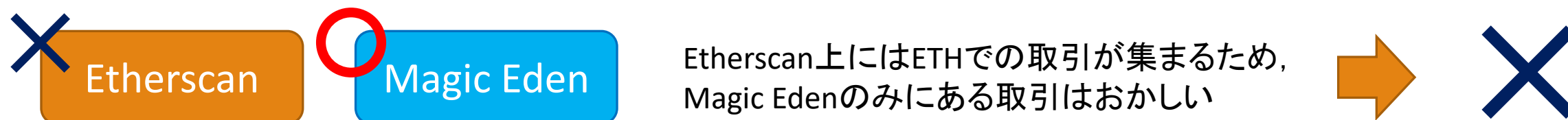
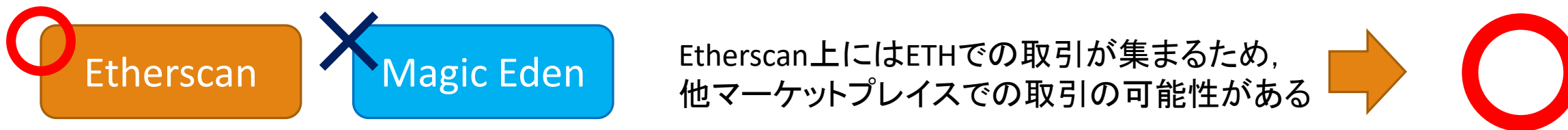
# 実験

マーケットプレイス(Magic Eden)から得た取引情報とEtherscanで得た情報の2つをCSVに出力, 比較し調査する

Etherscan○ / Magic Eden○	正常
Etherscan× / Magic Eden○	Magic Edenで確認できて, Etherscanで確認できなかったもの
Etherscan○ / Magic Eden×	Etherscanで確認できて, Magic Edenで確認できなかったもの

# 不整合について

本研究での調査はEtherscanで確認できずにMagi Edenで確認できた取引を不整合なやりとりとして定めている



# 実験方法

---

マーケットプレイスでの取引情報取得はYangプログラムを使用

- PythonでマーケットプレイスページからNFT情報を取得し, csvに出力する

Ethereumでの情報はEtherscanから取得→csvに出力

以上の情報を照合して整合性を調査する

$$\text{不整合率} = \frac{\text{Etherscan} \times , \text{Magic Eden} \textcircled{\text{O}} \text{の取引数}}{\text{Magic Edenでの取引数}}$$

# 使用アドレス

## Magic Eden[遠藤]

	Ethereum アドレス
1	300d65b82c39ca315cbd8c26c9e20d2267f8edee
2	7dff47820fa7ef1c2eae54803b9c06a6fcace40d
3	4749e63a25c34501bc579edcdaa364d3b2206073
4	1f8b5b6220eee763c60ac064da06fcd63533fd00
5	f81e01761184dcbf5e7475ea51e1dc497fdb6ac
6	879f941bac811c379b2a0212f158d8ecbd741c91
7	40661c8a3c48f7f8ecac1f962a6ce8a1b7dc614c
8	d2c0c0cfbeb4a72042c53a31b863a29f9d7cdcd0
9	28f8969540165a0a0978d0ec62ae8c9dde843232
10	4c6686ed75d0c6685cc26fdab818cb975b5256e3

## Open Sea[Yang]

	Ethereum アドレス
1	43c10846B63745aCe463909904F98F2Bfd1DeD1d
2	24a35c90067AcD020ea2839dF9aC49659CcE3acD
3	3E5814c65e415E054b186Eb7296232e116C40B71
4	7c4D17B7088d111A2273c944E68B60869ae690B3
5	40B84304f28226bF7792b734753f2Ab3f99CcDC5
6	dcd81eFC135E5697ce9D93d4e63fE93567Bb5cC6
7	a76968D9b1CC1244c2f567011D96F49F6d4CE522
8	a961E5b23385A84Ec35b90abE14CB80d69263a46
9	2AAA07a0a722AB93a27183277f5e92D50Fc248F1
10	3BB17B36ADafFd212D0F6deE5C18911F24892828

# 実験結果(Magic Eden・Etherscan)

	Etherscan	Magic Eden	Eth ○ ME ×	Eth × ME ○
1	186	173	17	21
2	147	140	21	15
3	119	132	8	11
4	158	151	12	0
5	171	156	38	7
6	17	72	0	6
7	166	179	3	2
8	31	22	0	0
9	13	15	2	0
10	20	10	1	0
total	<b>1028</b>	<b>1059</b>	<b>102</b>	<b>62</b>

$$\text{不整合率} = \frac{62}{1059} \\ \doteq 5.85\%$$

予想はより0に数値が寄ると考えていた

# 実験結果(Opensea・Etherscan)[Yang Lyiy]

	Etherscan	Open Sea	Eth ○ OS ×	Eth × OS ○
1	61	58	5	2
2	104	97	18	11
3	174	172	2	0
4	24	27	1	4
5	62	40	28	6
6	43	29	16	2
7	35	29	6	0
8	35	40	1	6
9	120	96	25	1
10	141	136	5	0
total	<b>799</b>	<b>724</b>	<b>107</b>	<b>32</b>

$$\text{不整合率} = \frac{32}{724} \\ \doteq 4.42\%$$

# まとめ

---

Open Seaでの実験結果は不整合率4.42%となり、本実験5.85%と大きな差は出なかった

- マーケットプレイスによらず誤差はこの程度の数値と予想する

原因はEtherscan側に取引情報を送信したときのラグなど可能性がある

- 実際に不整合であるものを観測し原因を直接確認するなど、より高い精度を目指す