

# EOSの現状とCosmosやその他のDPoS チェーンへの示唆

1年半ほど前に日本国内で少しづつEOSへの注目が始まっていた時に[こちらの概要レポート](#)を研究所で公開しました(18年8月)今から読んでも中々面白い部分もあるので、是非興味のある方は改めて読んで欲しいですが、主な展望、予測ポイントとして、

1. Block Producersに与えられる権限が大きく、トランザクションの検閲可能など集権化されていると捉えられる部分が多い。ビットコインと直接的な比較対象ではない。ただし機能的にはスマートコントラクトを重視しており、イーサリアムと一部競合するような形。
2. トークンをベースにした投票の仕組みは一見民主的に見えるが、投票の結果の大部分は少数の大量トークン保有者と自己投票で決まってしまうっており、末端の投票は形骸化している。またプロトコル開発会社であるBlock.oneが全体の10%程のトークンを保有しており、彼らが投票プロセスに参加したらそれだけで投票結果を決めることが出来てしまう(18年8月時点で)
3. EOSは手数料が無料、と言っているが、裏で実は開発者がそのコストを負担しているだけで、かつその仕組みもまだまだ発展途上で今後上手く機能するのも不明瞭な部分がある
4. (18年8月時点で)Ethereumのスケーラビリティ問題は容易に解決出来るものではなく、手数料も高騰していく可能性が高い。そうするとスピードや手数料の安さを売りにしたEOSにサービスや注目が少しづつ移る可能性がある。そもそもDappsと言われるもののほとんどは分散化されていないし、分散化を必要としていない。
5. ただし、Ethereumには強固な開発者ネットワークが存在し、長期的に見ればEOSがEthereumを上回っていったりすることはないと思う。ただし短中期でEthereumからスマートコントラクトプラットフォームとしてのマーケットシェアを奪いつつ、他にも似たようなプラットフォームが乱立するのでは。

上記などです。

今回は上記の考察を1年以上たった今振り返りつつ、今EOSで起きている問題は何か、そこから考えられるその他のDPoS、PoSプラットフォームへの影響や示唆を簡潔に考察します。なお、今回のレポートは特にCosmosに関してビットコイン研究所でも定期連載してくれている[Stir](#)のメンバーから

色々情報提供、フィードバックを貰い作成しています。もしStakingに関する細かい情報やStakingサービスの利用を検討している場合は是非彼らに聞いてみてください。(2019/12/11 by東)

<b>EOSの現状</b>	<b>2</b>
<b>Ethereum vs EOSマーケットシェアの推移</b>	<b>2</b>
<b>EOSのBlock Producers と投票ガバナンス問題</b>	<b>4</b>
EOSをデータから分析	5
その他のDPoSプラットフォームへの示唆	8
CosmosのAtomトークンの保有の偏り	9
Validatorsの寡占状況	10
AtomのStakingにおける開発チームの影響	10
Cosmos Validatorsの収益性	13
取引所の参入と手数料競争の始まり	15
DPoSチェーンは結局実質的に取引所コンソーシアムチェーンになる？	16
まとめと今後の予想	17

## EOSの現状

### Ethereum vs EOSマーケットシェアの推移



まずは価格から見ていきましょう。

冒頭のレポートを執筆した時点でのEOSの価格は5.7USD、対Etherでは 0.0158ETHです。そこからドル建て、BTC建てでは市場全体の下落もあり価格を落としていきますが、**Ether**建て(赤線)では価格を上げていき、19年4月で最高0.0333ETHまで上げていきました。その後緩やかに対Etherでも価格を下げていき、現在の価格は2.7ドル、約0.017ETHです。Ether建てではちょうど去年8月のレポート執筆時点くらいまで価格を落としてきています。

この1年ほどの市場の動きは、レポートで予測した**Ethereum**からのスマコンプラットフォームのマーケットシェアの獲得、スマコンプラットフォームの乱立、というテーマに沿って動いていたと言えます。

一方、この界限は動きが早いのでEOS価格の対Etherの下落も示すとおり、トレンドの潮目が変わってきています。では今EOSに何が起きているのでしょうか？

## EOSのBlock Producers と投票ガバナンス問題

EOSが今直面している問題をまず簡潔に列記すると、

1. 中国の大口のEOSトークンホルダー、Block Producers (BP) 同士の相互投票、もしくは投票の買い取り(Vote buying)、賄賂などが頻発し、中国のBPによる寡占が進行している
2. 一方、初期から最もコミュニティに貢献があり、開発力もあるとされているEOS Tribeなどは上位21位のBPから落選するようになり、コミュニティからの離脱が進んでいる
  - a. 前述の相互投票などの行為をしないと投票で選出されるのが非常に難しい状況
3. 結果としてプロトコルやアプリケーション開発は停滞し、中国BPによる寡占がさらに進行。
  - a. 大口ホルダーは何もしなくてもBPになれるような状況なので、BPのブロック生成パフォーマンスが低下したり、ネットワーク全体の品質が低下

細かい経緯や事例を紹介すると無駄に長くなってしまいますので割愛しますが、**BPの固定化**、開発の停滞、価格の低下(≒セキュリティや**Staking**インセンティブの低下)の悪循環が回ってしまっているような形です。

ちなみに具体的にどういうやり取りが起きていたのか、BPの裏の連携ややりとりなどについてはEOSから離脱宣言をした元BPのEOS Tribeによる[こちらの記事](#)に詳細に説明されています。当初のメリットに基づいた投票の意義はほぼなくなり、BP間の政治だったり、お金のやり取りなどが見えて中々興味深いです。

これに対してEOSの開発会社のBlock.oneが関与、介入を始めルールの変更をするべき、などの議論が起きていますが、今のところ特に大きな動きはなく現状維持のようです。

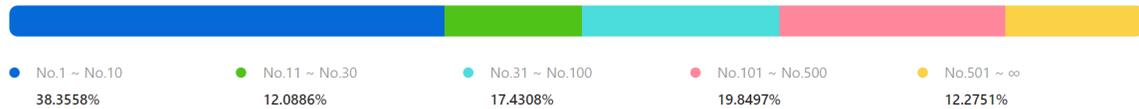
## EOSをデータから分析

上記の状態をEOS上のデータからも一部見てみましょう。

Token Detail (Updated: 2019-12-11 22:10:44)

Token	Price(USD)	Holders	Supply	Max Supply	Market Cap(USD)
EOS	2.61	1,671,683	1,040,553,074.4803	10,000,000,000.0000	2,715,843,524

Position Distribution (Total Balance)



現在トップ10のホルダーのみで全体の38%(3分の1以上)が埋められています。

Rank	Account	Total Balance	Market Cap(USD)	Occupancy
1	b1	96,700,011.4922	249,486,029.6499	9.2939%
2	eosio.rtx	76,336,504.5352	196,948,181.7008	7.3367%
3	fepxecwzm4it	47,503,946.3063	122,560,181.4703	4.5656%
4	binancecold1	38,701,484.9629	99,849,831.2043	3.7196%
5	rptrxwgfeqyn	27,211,184.5743	70,204,856.2017	2.6153%
6	vuniyuoxoeb	27,159,462.0347	70,071,412.0495	2.6103%
7	eospstoken	26,313,900.8706	67,889,864.2461	2.5290%
8	eosio.saving	25,574,206.6368	65,981,453.1229	2.4579%
9	wgumvhjzkn	17,584,265.5744	45,367,405.1820	1.6900%

なお、現状トップ21のBPに選出されるのはおよそ3億トークン票が必要なのですが、トップ5の保有者が協力すればこれは全ての投票結果をコントロールできる計算になりますね。一つのトークンで30BPまで投票出来ることも相まって、ガバナンスがかなり集権化されているのがわかります。

ちなみにEOSのBPへのトークン報酬は大体25万円/日、月だと750~800万円くらいです。去年レポートを書いた時点では月の報酬が2000万円程度だったので、価格下落に伴いBP報酬のうま味もかなり下がってきているようです。さらにトランザクション情報の増加などもあり、メンテナンスコストは去年よりずっと上がっているはずなので、価格下落の問題は難易度調整(≒収益度調整)のあるビットコインよりEOSにとっては深刻といえそうです。

また、[こちらのFinderの記事](#)では、各月のEOS BP投票の分布をチャート化しています。青と黒のラインがそれぞれ今年の9月と8月のものですが、その前の数か月と比べてトップ21BPへの投票の集中化が進んでいるのがわかります(⇒BPの固定化)



要は今まではトップ21から100まである程度投票結果がフラットで、下位層にも選出のチャンスがまだあった状態から、21のBPとそれ以外の投票格差と固定化が進み、下位層の離脱などが起きていることが類推出来ます。

他にも、EOS New Yorkが11月に、ドメイン登録の情報から分析すると、「21のBPのうちなんと6つは一つのエンティティによりコントロールされている」、という告発を行っています。つまり21のBPが一部の大口保有化や中国のBPにコントロールされつつある、というより、現実には数人にBP投票の結果もコントロールされている、というような状況なのかもしれません。

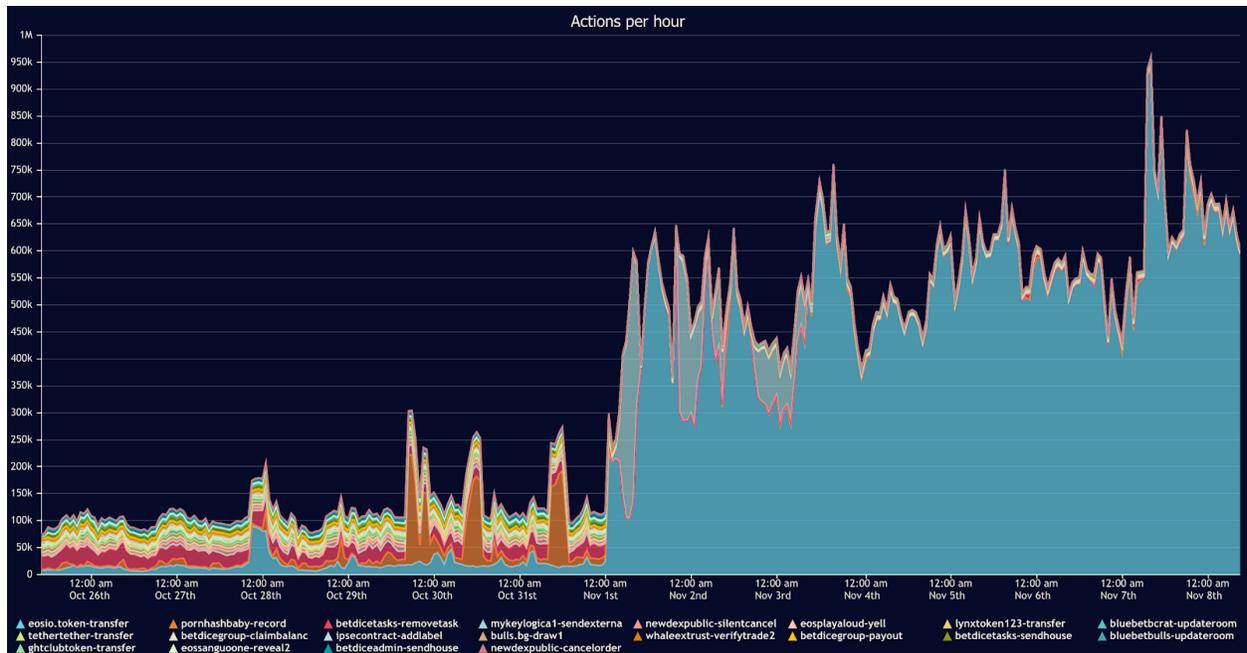


1/ Six registered producers on EOS are managed by a single entity. This is unacceptable. We have requested the signatures of the top 50 registered producers so that all token-holders may know who does and who does not condone such impropriety. Read on for evidence and the URLs:

WHOIS search results	WHOIS search results	WHOIS search results	WHOIS search results	WHOIS search results	WHOIS search results
<p><b>Domain Name:</b> stargatexyz</p> <p><b>Registry Domain ID:</b> D14632419-CNIC</p> <p><b>Registrar WHOIS Server:</b> whois.godaddy.com</p> <p><b>Registrar URL:</b> http://www.godaddy.com</p> <p><b>Updated Date:</b> 2019-11-20T10:34:24Z</p> <p><b>Creation Date:</b> 2019-11-20T10:34:24Z</p> <p><b>Registrar Registration Expiration Date:</b> 2020-11-20T10:34:24Z</p> <p><b>Registrar:</b> GoDaddy.com, LLC</p> <p><b>Registrar IANA ID:</b> 146</p> <p><b>Registrar Abuse Contact Email:</b> abuse@godaddy.com</p> <p><b>Registrar Abuse Contact Phone:</b> +14806242505</p> <p><b>Domain Status:</b> clientTransferProhibited http://www.icann.org/domain-status/clientTransferProhibited http://www.icann.org/</p> <p><b>Domain Status:</b> clientUpdateProhibited http://www.icann.org/domain-status/clientUpdateProhibited http://www.icann.org/</p> <p><b>Domain Status:</b> clientRenewProhibited http://www.icann.org/domain-status/clientRenewProhibited http://www.icann.org/</p> <p><b>Domain Status:</b> clientDeleteProhibited http://www.icann.org/domain-status/clientDeleteProhibited http://www.icann.org/</p> <p><b>Registry Registrant ID:</b> CR397700399</p> <p><b>Registrant Name:</b> fun eos</p> <p><b>Registrant Organization:</b></p> <p><b>Registrant Street:</b> 122 zhenhua road futian district</p> <p><b>Registrant City:</b> shenzhen</p> <p><b>Registrant State/Province:</b> Guangdong</p> <p><b>Registrant Postal Code:</b> 518000</p> <p><b>Registrant Country:</b> CN</p> <p><b>Registrant Phone:</b> +86.81023482</p> <p><b>Registrant Phone Ext.:</b></p> <p><b>Registrant Fax:</b></p> <p><b>Registrant Fax Ext.:</b></p> <p><b>Registrant Email:</b> eos@funeos@gmail.com</p> <p><b>Registry Admin ID:</b> CR397700410</p> <p><b>Admin Name:</b> fun eos</p> <p><b>Admin Organization:</b></p> <p><b>Admin Street:</b> 122 zhenhua road futian district</p> <p><b>Admin City:</b> shenzhen</p>	<p><b>Domain Name:</b> eosunion.club</p> <p><b>Registry Domain ID:</b> D10CA83C5A0B43848E547002</p> <p><b>Registrar WHOIS Server:</b> whois.godaddy.com</p> <p><b>Registrar URL:</b> http://www.godaddy.com</p> <p><b>Updated Date:</b> 2019-11-20T10:34:24Z</p> <p><b>Creation Date:</b> 2019-11-20T10:34:24Z</p> <p><b>Registrar Registration Expiration Date:</b> 2020-11-20T10:34:24Z</p> <p><b>Registrar:</b> GoDaddy.com, LLC</p> <p><b>Registrar IANA ID:</b> 146</p> <p><b>Registrar Abuse Contact Email:</b> abuse@godaddy.com</p> <p><b>Registrar Abuse Contact Phone:</b> +14806242505</p> <p><b>Domain Status:</b> clientTransferProhibited http://www.icann.org/domain-status/clientTransferProhibited http://www.icann.org/</p> <p><b>Domain Status:</b> clientUpdateProhibited http://www.icann.org/domain-status/clientUpdateProhibited http://www.icann.org/</p> <p><b>Domain Status:</b> clientRenewProhibited http://www.icann.org/domain-status/clientRenewProhibited http://www.icann.org/</p> <p><b>Domain Status:</b> clientDeleteProhibited http://www.icann.org/domain-status/clientDeleteProhibited http://www.icann.org/</p> <p><b>Registry Registrant ID:</b> CR397700402</p> <p><b>Registrant Name:</b> fun eos</p> <p><b>Registrant Organization:</b></p> <p><b>Registrant Street:</b> 122 zhenhua road futian district</p> <p><b>Registrant City:</b> shenzhen</p> <p><b>Registrant State/Province:</b> Guangdong</p> <p><b>Registrant Postal Code:</b> 518000</p> <p><b>Registrant Country:</b> CN</p> <p><b>Registrant Phone:</b> +86.81023482</p> <p><b>Registrant Phone Ext.:</b></p> <p><b>Registrant Fax:</b></p> <p><b>Registrant Fax Ext.:</b></p> <p><b>Registrant Email:</b> eos@funeos@gmail.com</p> <p><b>Registry Admin ID:</b> CR397700411</p> <p><b>Admin Name:</b> fun eos</p> <p><b>Admin Organization:</b></p> <p><b>Admin Street:</b> 122 zhenhua road futian district</p> <p><b>Admin City:</b> shenzhen</p>	<p><b>Domain Name:</b> eos100.club</p> <p><b>Registry Domain ID:</b> D14632419-CNIC</p> <p><b>Registrar WHOIS Server:</b> whois.godaddy.com</p> <p><b>Registrar URL:</b> http://www.godaddy.com</p> <p><b>Updated Date:</b> 2019-11-20T10:34:24Z</p> <p><b>Creation Date:</b> 2019-11-20T10:34:24Z</p> <p><b>Registrar Registration Expiration Date:</b> 2020-11-20T10:34:24Z</p> <p><b>Registrar:</b> GoDaddy.com, LLC</p> <p><b>Registrar IANA ID:</b> 146</p> <p><b>Registrar Abuse Contact Email:</b> abuse@godaddy.com</p> <p><b>Registrar Abuse Contact Phone:</b> +14806242505</p> <p><b>Domain Status:</b> clientTransferProhibited http://www.icann.org/domain-status/clientTransferProhibited http://www.icann.org/</p> <p><b>Domain Status:</b> clientUpdateProhibited http://www.icann.org/domain-status/clientUpdateProhibited http://www.icann.org/</p> <p><b>Domain Status:</b> clientRenewProhibited http://www.icann.org/domain-status/clientRenewProhibited http://www.icann.org/</p> <p><b>Domain Status:</b> clientDeleteProhibited http://www.icann.org/domain-status/clientDeleteProhibited http://www.icann.org/</p> <p><b>Registry Registrant ID:</b> CR397700400</p> <p><b>Registrant Name:</b> fun eos</p> <p><b>Registrant Organization:</b></p> <p><b>Registrant Street:</b> 122 zhenhua road futian district</p> <p><b>Registrant City:</b> shenzhen</p> <p><b>Registrant State/Province:</b> Guangdong</p> <p><b>Registrant Postal Code:</b> 518000</p> <p><b>Registrant Country:</b> CN</p> <p><b>Registrant Phone:</b> +86.81023482</p> <p><b>Registrant Phone Ext.:</b></p> <p><b>Registrant Fax:</b></p> <p><b>Registrant Fax Ext.:</b></p> <p><b>Registrant Email:</b> eos@funeos@gmail.com</p> <p><b>Registry Admin ID:</b> CR397700408</p> <p><b>Admin Name:</b> fun eos</p> <p><b>Admin Organization:</b></p> <p><b>Admin Street:</b> 122 zhenhua road futian district</p> <p><b>Admin City:</b> shenzhen</p>	<p><b>Domain Name:</b> eosranboos.club</p> <p><b>Registry Domain ID:</b> D14632419-CNIC</p> <p><b>Registrar WHOIS Server:</b> whois.godaddy.com</p> <p><b>Registrar URL:</b> http://www.godaddy.com</p> <p><b>Updated Date:</b> 2019-11-20T10:34:24Z</p> <p><b>Creation Date:</b> 2019-11-20T10:34:24Z</p> <p><b>Registrar Registration Expiration Date:</b> 2020-11-20T10:34:24Z</p> <p><b>Registrar:</b> GoDaddy.com, LLC</p> <p><b>Registrar IANA ID:</b> 146</p> <p><b>Registrar Abuse Contact Email:</b> abuse@godaddy.com</p> <p><b>Registrar Abuse Contact Phone:</b> +14806242505</p> <p><b>Domain Status:</b> clientTransferProhibited http://www.icann.org/domain-status/clientTransferProhibited http://www.icann.org/</p> <p><b>Domain Status:</b> clientUpdateProhibited http://www.icann.org/domain-status/clientUpdateProhibited http://www.icann.org/</p> <p><b>Domain Status:</b> clientRenewProhibited http://www.icann.org/domain-status/clientRenewProhibited http://www.icann.org/</p> <p><b>Domain Status:</b> clientDeleteProhibited http://www.icann.org/domain-status/clientDeleteProhibited http://www.icann.org/</p> <p><b>Registry Registrant ID:</b> CR397700407</p> <p><b>Registrant Name:</b> fun eos</p> <p><b>Registrant Organization:</b></p> <p><b>Registrant Street:</b> 122 zhenhua road futian district</p> <p><b>Registrant City:</b> shenzhen</p> <p><b>Registrant State/Province:</b> Guangdong</p> <p><b>Registrant Postal Code:</b> 518000</p> <p><b>Registrant Country:</b> CN</p> <p><b>Registrant Phone:</b> +86.81023482</p> <p><b>Registrant Phone Ext.:</b></p> <p><b>Registrant Fax:</b></p> <p><b>Registrant Fax Ext.:</b></p> <p><b>Registrant Email:</b> eos@funeos@gmail.com</p> <p><b>Registry Admin ID:</b> CR397700417</p> <p><b>Admin Name:</b> fun eos</p> <p><b>Admin Organization:</b></p> <p><b>Admin Street:</b> 122 zhenhua road futian district</p> <p><b>Admin City:</b> shenzhen</p>	<p><b>Domain Name:</b> eos100.club</p> <p><b>Registry Domain ID:</b> D14632419-CNIC</p> <p><b>Registrar WHOIS Server:</b> whois.godaddy.com</p> <p><b>Registrar URL:</b> http://www.godaddy.com</p> <p><b>Updated Date:</b> 2019-11-20T10:34:24Z</p> <p><b>Creation Date:</b> 2019-11-20T10:34:24Z</p> <p><b>Registrar Registration Expiration Date:</b> 2020-11-20T10:34:24Z</p> <p><b>Registrar:</b> GoDaddy.com, LLC</p> <p><b>Registrar IANA ID:</b> 146</p> <p><b>Registrar Abuse Contact Email:</b> abuse@godaddy.com</p> <p><b>Registrar Abuse Contact Phone:</b> +14806242505</p> <p><b>Domain Status:</b> clientTransferProhibited http://www.icann.org/domain-status/clientTransferProhibited http://www.icann.org/</p> <p><b>Domain Status:</b> clientUpdateProhibited http://www.icann.org/domain-status/clientUpdateProhibited http://www.icann.org/</p> <p><b>Domain Status:</b> clientRenewProhibited http://www.icann.org/domain-status/clientRenewProhibited http://www.icann.org/</p> <p><b>Domain Status:</b> clientDeleteProhibited http://www.icann.org/domain-status/clientDeleteProhibited http://www.icann.org/</p> <p><b>Registry Registrant ID:</b> CR397700418</p> <p><b>Registrant Name:</b> fun eos</p> <p><b>Registrant Organization:</b></p> <p><b>Registrant Street:</b> 122 zhenhua road futian district</p> <p><b>Registrant City:</b> shenzhen</p> <p><b>Registrant State/Province:</b> Guangdong</p> <p><b>Registrant Postal Code:</b> 518000</p> <p><b>Registrant Country:</b> CN</p> <p><b>Registrant Phone:</b> +86.81023482</p> <p><b>Registrant Phone Ext.:</b></p> <p><b>Registrant Fax:</b></p> <p><b>Registrant Fax Ext.:</b></p> <p><b>Registrant Email:</b> eos@funeos@gmail.com</p> <p><b>Registry Admin ID:</b> CR397700420</p> <p><b>Admin Name:</b> fun eos</p> <p><b>Admin Organization:</b></p> <p><b>Admin Street:</b> 122 zhenhua road futian district</p> <p><b>Admin City:</b> shenzhen</p>	<p><b>Domain Name:</b> eos100.club</p> <p><b>Registry Domain ID:</b> D14632419-CNIC</p> <p><b>Registrar WHOIS Server:</b> whois.godaddy.com</p> <p><b>Registrar URL:</b> http://www.godaddy.com</p> <p><b>Updated Date:</b> 2019-11-20T10:34:24Z</p> <p><b>Creation Date:</b> 2019-11-20T10:34:24Z</p> <p><b>Registrar Registration Expiration Date:</b> 2020-11-20T10:34:24Z</p> <p><b>Registrar:</b> GoDaddy.com, LLC</p> <p><b>Registrar IANA ID:</b> 146</p> <p><b>Registrar Abuse Contact Email:</b> abuse@godaddy.com</p> <p><b>Registrar Abuse Contact Phone:</b> +14806242505</p> <p><b>Domain Status:</b> clientTransferProhibited http://www.icann.org/domain-status/clientTransferProhibited http://www.icann.org/</p> <p><b>Domain Status:</b> clientUpdateProhibited http://www.icann.org/domain-status/clientUpdateProhibited http://www.icann.org/</p> <p><b>Domain Status:</b> clientRenewProhibited http://www.icann.org/domain-status/clientRenewProhibited http://www.icann.org/</p> <p><b>Domain Status:</b> clientDeleteProhibited http://www.icann.org/domain-status/clientDeleteProhibited http://www.icann.org/</p> <p><b>Registry Registrant ID:</b> CR397700409</p> <p><b>Registrant Name:</b> fun eos</p> <p><b>Registrant Organization:</b></p> <p><b>Registrant Street:</b> 122 zhenhua road futian district</p> <p><b>Registrant City:</b> shenzhen</p> <p><b>Registrant State/Province:</b> Guangdong</p> <p><b>Registrant Postal Code:</b> 518000</p> <p><b>Registrant Country:</b> CN</p> <p><b>Registrant Phone:</b> +86.81023482</p> <p><b>Registrant Phone Ext.:</b></p> <p><b>Registrant Fax:</b></p> <p><b>Registrant Fax Ext.:</b></p> <p><b>Registrant Email:</b> eos@funeos@gmail.com</p> <p><b>Registry Admin ID:</b> CR397700409</p> <p><b>Admin Name:</b> fun eos</p> <p><b>Admin Organization:</b></p> <p><b>Admin Street:</b> 122 zhenhua road futian district</p> <p><b>Admin City:</b> shenzhen</p>

投票ガバナンスに加えて、もう一つ興味深いのがEOSでもネットワークの混雑問題と手数料の高騰が起きている、という話です。

今年の10月末からEIDOSというプロジェクトがトークンのAirdropを始めたそうですが、それによりEOSのCPUの利用と価格が急増、CPUを十分に持っていない普通のユーザーはトランザクション数が1日1~数Tx、までしか利用できない状態になってしまっているようです。こうなるとトランザクションスループットをアピールしていたEOSが結局ネットワークの混雑問題でスループットも頭打ちになり、手数料無料をアピールしていたはずが実質的な手数料はビットコインやイーサリアムより高くなってしまっている、という批判も出ています。



というわけでEOSは集権化と投票ガバナンスの問題が露呈、さらにトランザクション性能や手数料の面でも以前期待されていたような機能性は提供出来ていない、という非常に厳しい状態にあります。ここからBlock.oneがより積極的に介入し、BPガバナンス手法やトークン分配を変更、トランザクション性能の向上などを改善していくのが唯一の期待だと思えますが、すでに問題が積み上がり大口のトークンホルダーを納得させる形で劇的な変更を加えるのは中々難しいと思えます。

## その他のDPoSプラットフォームへの示唆

さて、EOSの現状は投票の仕組み、トークンホルダーの偏りなどを考えれば、今のような寡占化の進行と投票の形骸化は予測するのはそこまで難しくなかったと思えます(想像以上に早く問題が積みあがってきましたが)

一方、EOSの現状はその他のDPoS、PoS系への影響、示唆もあると思えます。特に同じくDPoSを採用しているCosmos HubとAtomでも似たような状態に収束していくのではないかと、ということを少し検証、考察します。

## CosmosのAtomトークンの保有の偏り

DPoS系のブロックチェーンの集権化の進行度合いを測るために、トークン保有や投票力の分布をまず見てみましょう。

### Token Supply Distribution:

- ◆ Seed tokens comprise 5.08% of total supply.
- ◆ Strategic tokens comprise 7.03% of total supply.
- ◆ Public Fundraiser tokens comprise 67.86% of total supply.
- ◆ All in Bits, Inc. (dba Tendermint) received 10.03% of total supply.
- ◆ Interchain Foundation received 10% of total supply.

■ Seed Sale  
■ Strategic Sale  
■ Public Fundraiser  
■ All in Bits, Inc. (Tendermint Team)  
■ Interchain Foundation



[Binance Researchのレポート](#)によれば、All in Bits (tendermint) が全体の約10%保有。これはEOSで言えばBlock.oneに当たるプロトコル開発会社です。また、それとは別にInterchain Foundationというより非営利に近い財団が10%程を保有しています。IFはこれらの保有トークンの一部を使いネットワークに貢献したと判断されたValidatorsに助成金のような形でDelegate(委任)をしているようです(ただしこの選出方法にも批判があるようです(後述))

また、初期のSeedとStrategicパートナー(初期VCや投資家)が全体の12%を保有しています。これらを全て足すと3割ちょっと。財団や開発チーム、初期の投資家の密接な関係性を考えると一つ意識すべきラインだと思います。

他にもEOS同様のAtomホルダーの保有ランキング(Rich list)いまいち必要な情報が見つからなかったですが、トークン分配の点ではAtomはEOSほどは大口に偏っていない印象です。

## Validatorsの寡占状況

Rank	Validator	Voting Power	% Cumulative Share	Commission	Uptime
1	 stake.fish	11,964,505 6.40%	6.40%	4.00%	100%
2	 DokiaCapital	11,834,382 6.33%	12.74%	15.00%	100%
3	 Polychain Labs	11,427,953 6.12%	18.86%	20.00%	56%
4	 Sikka	11,231,563 6.01%	24.88%	3.00%	100%
5	 SparkPool	8,441,446 4.52%	29.40%	4.00%	100%
6	 Certus One	7,277,167 3.89%	33.30%	12.50%	100%

Cosmosの場合、ネットワークの三分の1以上がコントロールされてしまうと、ネットワークの分断リスクなどが発生します。現在トップ6位のValidatorsがちょうど33%のStaking Powerを保有している状態です。また、Top11位までにおよそ半分の投票力が集中しています。

EOSの場合は一つのトークンで30のBPまで投票することが出来る為、超大口の保有者数人が簡単に投票の結果を左右出来てしまう状態にありました。一方Cosmosの場合は1トークン1票なので、自己投票に使ったトークンはその他のプールの選出に重複して使用することは出来ません。その点ではEOSよりは大口保有者の影響力は低く、まだプール間の競争原理が働いていることが想定出来ます。

## AtomのStakingにおける開発チームの影響

さて、基礎的なデータよりもう少し細かく掘ってみて、果たしてAtomステーキングも結局今のEOSのように上位Validatorsの固定化、集権化が進行していくか考えてみます。

先ほど財団+開発会社が22%、トップ6位のプールが全体の33%の投票力を持っていると言いましたが、実際は「誰がプールのコントロールをしているのか」というのもDPoSの談合や寡占化のリスクを考える上で重要だと思います。

Team		
 Jae Kwon CEO & Founder	 Ethan Buchman Co-founder Cephalopod Equipment	 Peng Zhong Chief Design Officer Nylira.net
 Anton Kaliaev Software Engineer	 Jim Yang Strategy	 Chjango Unchained Director of Community
 Gautier Marin Developer Relations Engineer	 Hugh Rooney Advisor	 Rigel Rozanski Software Engineer
 Sunny Aggarwal Research Scientist	 Arianne Flemming VP of Finance Cephalopod Equipment	 Juwoon Yun Software Developer
 Anna Harbaum General Manager (GmbH)	 Shelley Chang Director of Operations	 Jessy Irwin Head of Security
 Billy Rennekamp Developer Relations Engineer	 Federico Kunze Software Developer	 Christopher Goes Software Developer
 Zaki Manian Director of Tendermint Labs	 Ismail Khoffi Software Engineer	 Michelle Leech PR & Corporate Comms
 Jin Kwon Chief of Staff & Partnerships	 Jack Zampolin Product Manager Jack Zampolin	 Aleksandr Bezobchuk Senior Software Engineer
 Alessio Treglia Software Developer	 Mircea Colonescu Senior DevOps Engineer	 Karoly Szabo Senior Software Engineer
 Hans Schoenberg Developer Relations Engineer	 Jordan Sexton Lead Front End Engineer	 Marko Baricevic Developer Relations Engineer
 Brent Xu Director of Special Projects	 Kelsey Lopez Operations Administrator	

[PoS Bakersのこちらの記事](#)によれば、Tendermintの開発チームの中に公にStaking Poolを運営している人も多く、彼らにはAinBから特別な助成金のようなものが支給されたり、外部のValidatorとの待遇の格差を指摘しています。確かに開発チームは内部の事情を理解しているだけでなく、全体の10%程のAtomを保有していたAinBからさら数万単位のAtomを受け取ったり、情報格差やコミュニ

ティとの利益相反を少し感じます。また、開発チームの保有ステーキングが増えれば増えるほど、EOSのような大口保有者やプール同士の談合、投票の融通のし合いなどが起こりやすくなるとも予想出来ます(Cosmosでもすでに起きているかは分かりませんが)

ここにリストされている開発チームの関係者プールだけでも合計すると、現在全体の**12.86%**の投票力を保有しています。(「Sikka」「iqlusion」「Castlenode」「Jackzampolin」「Umbrella」「Cephalopod」「Nylira.net」)

また実際には自己保有トークンに関しては表から見にくい形でDelegateしている可能性も大いにあり、All in BitsやIntechain Foundationも含めるとCosmosの関係者周辺だけで全体の3分の1以上をおそらく保有していると想定出来ます。開発チームの従業員は最終的には個人ですが、EOSでも「不公平感」というのは大きな問題となっており、トークン分配方法も含めCosmosでも似たような声がいずれ大きくなっていくかもしれません。

## Cosmos Validatorsの収益性

Validatorsの収益性も非常に重要な話です。

EOSの場合、上位21のBPIに選出されなくなったEOS Tribeなどの開発グループの収益性の低下に伴う離脱と、それによる更なる集権化の進行が問題になっていましたが、現状のCosmosの場合はどうでしょうか？

少し古い情報(今年7月)ですが、[こちらの記事](#)でStaking Poolの収益性を分類しています。

興味深いのはトップ25くらいを除き、下位のValidatorの大部分は赤字推定になっているということです。

bity	811339	0.1	3674.501065
kalpatech	804606	0.15	5466.011625
chainflow	783489	0.12	4258.044292
mythos	775764	0.15	5270.076338
stake.zone	756313	0.08	2740.233539
skystar	720399	0.1	3262.639775
delega network	626733	0.08	2270.746088
firmamint	586144	0.15	3981.911542
compass	580462	0.1	2628.874289
blockmatrix	580268	0.15	3941.993514
kochacolaj	575070	0.09	2344.008848
wetez	571747	0.1	2589.404627
01node	571152	0.1	2586.709911
bison trails	544865	0.1	2467.657813

Cosmos Hubの運用は[サーバー代などだけで月25万円程度](#)という試算もあり(+人件費)、下位のステーキングプールは**Commission**(委任作業の手数料)を引き上げるか、なんとかもっと多くのユーザーを獲得しないと運営不能になり脱落していく危険性もあります。ちなみに今年7月と比べてATOMの価格は下がっており、今は7月時点よりステーキングプールの運営状況ははもっと厳しい状況かもしれません。

収益性に関連してもう一つの問題が、前述のIntechain Foundation(ICF)からの補助金(Delegation)です。これは全体の10%程度のAtomを保有する財団がネットワークの成長を目的に優良Validatorsを奨励するプログラム、みたいなものですが、収益性が低いプールにとってはこの補助金なしでは運営が厳しかったり、補助金依存(≒財団への依存≒集権化)の状態が継続してしまう懸念があります。もしくはICFと関わりの強い特定のプールが補助金などを通してどんどん肥大化していったり、表から見にくい形で実質**ICF**がプールの生死を決めてしまうとしたら、**EOS**のような深刻なプールの寡占化の問題などに将来的につながっていく可能性はありそうです。

## 取引所の参入と手数料競争の始まり

そして最後にステーキングビジネスにとって最も重要なトレンドが、仮想通貨取引所の本格的な **Staking**ビジネスへの参入です。

EOSではBitfinexが初期より積極的に関わっており、HuobiやOKCoinなどの中華取引所も以前からStaking事業に参入していました。今年9月には最大手のBinanceがいよいよ本格的に[Stakingサービスの提供を発表](#)し、すでにCosmos, Tron, Tezosなど主要なStakingコインをカバーしています。またCoinbase Custodyも[11月にStakingサービスをグローバル公開](#)しTezosなどのStakingサービスの提供を始めました。

それぞれ各ブロックチェーン上で早くも重要なポジションを占めつつあります。



Baker	Balance	# of Votes	Staking Balance	# of Delegators
Polychain Labs 2	3,678K <small>₮</small> \$ 5,664,281.24	3847	30,778K <small>₮</small> \$ 47,399,012.15	16
Coinbase Custody	3,701K <small>₮</small> \$ 5,700,685.24	3756	30,048K <small>₮</small> \$ 46,274,460.71	2307
Foundation Baker 2	3,492K <small>₮</small> \$ 5,378,825.63	2991	23,931K <small>₮</small> \$ 36,854,021.11	4
Cryptium Labs	2,949K <small>₮</small> \$ 4,542,930.53	2771	22,175K <small>₮</small> \$ 34,150,106.75	1460
Foundation Baker 6	3,562K <small>₮</small> \$ 5,486,999.78	2675	21,403K <small>₮</small> \$ 32,960,859.55	3
Foundation Baker 5	3,560K <small>₮</small> \$ 5,483,611.62	2675	21,400K <small>₮</small> \$ 32,956,389.74	7
Foundation Baker 3	3,554K <small>₮</small> \$ 5,474,137.25	2674	21,394K <small>₮</small> \$ 32,947,789.32	8
Foundation Baker 4	3,554K <small>₮</small> \$ 5,473,441.3	2674	21,392K <small>₮</small> \$ 32,944,224.76	7

CoinbaseはTezosのStakingですでに第二位、BinanceはTRONでは過半の投票率を保有し一位、先日発表したAtom stakingでも12位(2.67%)、BitfinexはEOSのBPを複数運用、他にもHuobiはAtom Staking14位などです。

取引所は**Staking**ビジネス自体が収益の柱ではなく、単純にユーザー獲得の手段として低手数料でサービスを提供することが多いです。また、取引所は元々仮想通貨を預かる/集める事業を行っているわけで、Stakingサービスのユーザー獲得も比較的容易です。これはStakingからの手数料収入がメインの専業業者にとっては中々厳しい競争条件ですね。

手数料をゼロに設定するのはStakingの健全性を損なうので禁止しろ、という議論が一部始まっているようですが、結局**Staking**は手数料競争に終始するのは構造上避けられず、取引所への批判は的外れな気がします。また仮に最低手数料5%などを人工的に設置したとしても、ユーザーへの手数料を後で還元します、などの抜け駆け行動が発生することも容易に予想出来ますし、あまり効果はないでしょう。

今後こういう動きが加速すると、**Staking**専門サービスはどんどん厳しい手数料競争とユーザー獲得競争に巻き込まれ脱落し、副業としてステーキングを提供する取引所やマイニングプール、もしくは初期からの大口ホルダー(**Whales**)のみが結局は上位のバリデーターの多くを占めるようになるのではないかと予想します。

## DPoSチェーンは結局実質的に取引所コンソーシアムチェーンになる？

さて、このような取引所のステーキングサービスの参入と競争の激化、寡占化の進行が進むとしたら、結局これはどういう状況になっていくのでしょうか？

例えばCosmos Hubのバリデーターの内上位10社が取引所でネットワークの過半以上の投票力を持っていた場合、これは実質的に取引所によるコンソーシアムチェーンとあまり大差ないものになってしまいます。そう、ビットコインのコンソーシアムサイドチェーンのLiquidみたいなものですね。EOSに関してはある意味ではLiquidよりむしろさらに集権化していると言えてしまうかもしれません。

ここまで考えるとDPoSや**StakingPool**の仕組みは最終的には取引所などの大手プール同士の手数料競争に発展し**Validators**もかなり固定化され、結局**Liquid**のような取引所コンソーシアムチェーンのような形に収束してしまうのではないかと、というのが今回改めて色々調べて得た自分の中の仮説です。

実際にはこのような状況を避ける為今後Cosmosでも投票方法の変更、コンセンサスアルゴリズムの変更などがされるでしょう。その中からより良い手法が出てくる可能性はありますが、当面は「**DPoS**チェーンのコンソーシアムチェーン化」という流れがじわじわ進行していくのではないのでしょうか。これは「パブリックで分散されているはず」のパブリックブロックチェーン的な視点から見ると理想ではないですし、**Cosmos Hub**も結局**Staking**などのマイニングを有さないコンソーシアムチェーンとの競争に巻き込まれていってしまう可能性を示唆すると思います。

## まとめと今後の予想

最後にまとめも兼ねて今後どういう展開が予想出来るか考察します。

### EOS

1. EOSの中国BPへの寡占は、中国の大口投資家の関与とトークン分配の偏り、投票方法などを考慮すると、根本的に解決可能な問題と思えない。
2. この状態を解決するには、Block.oneなどが強権的にトークンの再分配をしたり、マイニングや投票方法を根本から変える必要がある
3. おそらく今後も細かい応急手当的、表面的な改善や投票方法の改変などが行われるが、特に中国のBPによる寡占状況は変わらない。
4. EOSを事実上の中国ノード運営者のコンソーシアムチェーンとみなした時に、何かしらのユースケースはあるかもしれないが、ビットコインなどとはもはや根本的に違うものと言える（去年からこれはさらに明確になった）
5. すぐに潰れたりすることは当然ないが、段々同じく中国発のNEOのような開発チームが大量に抜けて事実上意味のないゾンビチェーンになっていってしまうリスクが高そう。
6. ただしEOSが仮に事実上形骸化しても、EOSをベースにしたフォークチェーンTelosなども出てきており、コードベースや開発された技術の一部は他のチェーンに有用な部品になるかもしれない

### Cosmos (Cosmos Hub)

1. Cosmos Hubの場合はEOSほどは投票方法が大口有利ではないので、EOSのような問題はすぐに起きることはない。
2. ただし、取引所の低手数料Stakingサービスの台頭、下位Validatorsの収益性の低下、などからじわじわ上位Validators、特に取引所サービスへの寡占が進行しそう
3. 寡占化の進行はセキュリティや検閲耐性の低下、関係者の離脱、恣意的な機能変更によるネットワークの分裂などのリスクを伴う(今のEOSのような状態)

4. Cosmosは今最も注目されているブロックチェーンの一つなので、短中期では注目され、ATOM価格も上がる可能性はあるが、取引所Stakingサービスのシェアや手数料競争の激化、下位バリデーターの収益性などの指標は気にすべき
5. Atom投票の問題はオープンソースのCosmosネットワークというよりは、Cosmos Hubの問題。Cosmos Hubは事実上集権化されたとしても、Cosmos SDKを利用した相互互換性のある企業ブロックチェーンの利用などは同時に進む可能性はある
6. なお、微妙な仕組みの差などはあれ、上記のような問題はDPoS/PoSチェーン全般で起きがちな展開と言える。結局DPoSチェーンが実質の取引所によるコンソーシアムチェーンに近いようなものに収束していくとしたら、それなら最初からビットコインのサイドチェーンのLiquidのようにトークンやマイニングを排除したコンソーシアムチェーンを構築すればいいだけでは、という議論が起きそう。

以上です。今回はかなり独自の仮説部分も多く、賛成反対など色んな意見が出そうですので、是非色々グループ内などで賛否両論議論するきっかけになればと思います。(東)