Ethereumの現状2025



Grok

大きく変わったのは The Merge ハードフォークによって PoW から PoS になったこと。
それ以降も Shepella、Dencun、Pectra、Fusaka(予定) とハードフォークを重ねている。
PoS になったことで今まで JSON-RPC API 1つだったものが 4つに分類されるようになった(Engine APIは以前からあるかも)。

- Execution API (JSON-RPC, eth_ 名前空間): トランザクション、ブロック、状態管理
- Beacon API (REST, eth/v*): コンセンサス層、バリデータ、ファイナリティ
- Builder API (MEV-Boost): ブロックビルダー入札
- Engine API (JSON-RPC): Execution-Consensus間通信 (内部用)

EVMやSolidityに変化はない。
RPCエンドポイントも Infura などは今も現役らしい。

トランザクション構造の変化

ハードフォークによってトランザクション構造が何度か変わっているそうだ(ChatGPT参照)。
ノードの種類やバージョンによって対応しているかどうかが違う。RPC で問い合わせられないようだ。
実際に展開されているトランザクションを調べるか、ノードのバージョン(`web3_clientVersion`)で確認するか、実験的にトランザクションを展開するかくらいしかないらしい。

Legacy type 0
最初の構造。

EIP-2930 type 1
EIP-2930 では `accessList` がオプショナルで追加された。

EIP-1559 type 2

EIP-1559 は Londonハードフォークでの変更で、 `gasPrice` が廃止になって `maxPriorityFeePerGas` (tip) と `maxFeePerGas` (上限) に分かれた。

EIP-4844 type 3

Blob

EIP-7702 type?

特定の認証付き。

2025/11/04時点ではまだ mainnet には導入されていないようだ。

maxPriorityFeePerGas と maxFeePerGas

EIP-1559 での変更(ChatGPT)

```
effectiveGasPrice = min(maxFeePerGas, baseFee + maxPriorityFeePerGas)
```

- `baseFee` は burn される
- `effectiveGasPrice - baseFee` が validator の報酬(tip)

`baseFee` はブロックごとで、使うときは次ブロックの推定値になる。

`eth_feeHistory` API で取ってくるようだ。

PoSになったことによるブロックの安全性の変化

Bitcoinの場合は 6 conf すると安全(reorgなどしないはず)ということになっている。

EthereumはPoSになったことにより safe、finalized という状態を持つようになった。

safe が reorg がまあないだろうレベル、finalized が reorg はほとんどないだろうレベル。