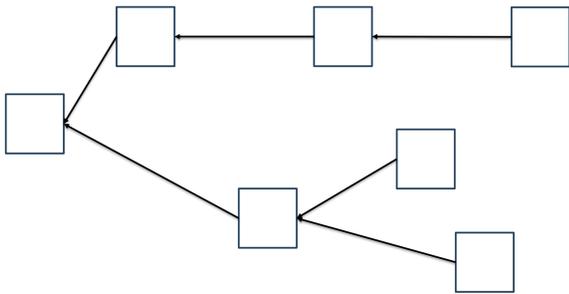


# PoS型ブロックチェーンの公平分配による新規参加者のモチベーション向上

## 1. ブロックチェーン

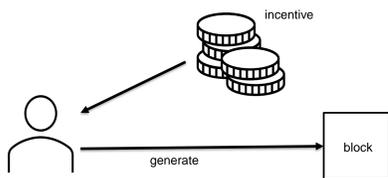
- ブロックチェーン  
→複数のコンピュータ間の台帳上で共有して管理  
→取引の改ざんが困難



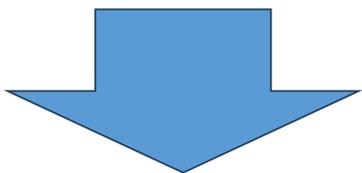
- コンセンサスアルゴリズム  
→ブロックチェーン内のノード間で合意を形成するためのルール
- 合意→ある取引データやブロックが正しいと全体で認める仕組み
- Proof of stake  
→保有資産を基盤とした選出型合意  
Ex. Ethereum

## 2. インセンティブメカニズム

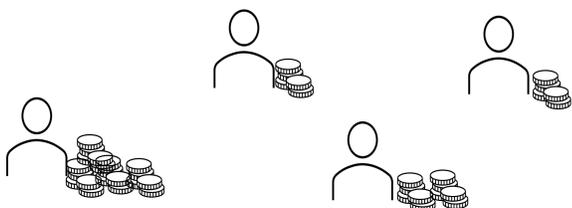
- ノードはブロックを生成することでインセンティブ獲得



- 資産量の多いノード
- 資産量に応じてブロック生成に伴うインセンティブ増加  
ブロック生成に指名される確率増加

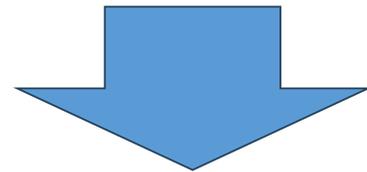


ネットワーク内で資産量の偏りが発生



## 3. 研究目的

- 新規ノードの参入意欲低下  
→既存ノードのネットワーク支配力増大  
→中央集権化



資産量の分散化を目指したインセンティブ式の提案

## 4. 提案手法

$$incentive = \frac{validator\_stake^\alpha}{\sqrt{All\_validator\_stake}} * C$$

$$\alpha = \frac{1}{1 + \beta * \frac{validator\_stake}{All\_validator\_stake}}$$

- $validator\_stake$ : ノードの保有する資産量
- $All\_validator\_stake$ : ネットワーク全体のノードのステーク量
- $C$ : ブロック生成報酬の基準額
- $B$ : 調整変数

## 5. 今後の予定

- 性能評価・分析  
提案手法の適用によってどの程度新規ノードの資産量が上昇するか  
提案手法を適用したことによる攻撃耐性の変化  
攻撃者が新規ノードだった場合どのような影響があるか