

Gロトチェーン

:グローバル リアルタイム ロトシステム

概要	3
1. 仮想通貨の現在	4
1.1. 最近の動向	4
1.2. 仮想通貨の制限	5
1.2.1. 処理速度の制限	5
1.2.2. ストレージの制限	6
2. ブロックチェーンの商品化	6
2.1. 制限の克服	6
3. SASEULの技術	7
3.1. コンセンサスアルゴリズム	7
3.1.1. Proof of Work - PoW	7
3.1.2. Proof of Stake - PoS	8
3.1.3. Proof of Rule - PoR	8
3.2. Gロトチェーン エンジン - SASEUL	8
3.2.1. ブロックチェーンとSASEUL	8
3.2.2. SASEULノードの定義	9
4. 生態系拡大計画	11
4.1. プラットフォームの移行	12
4.2. DAppsの開発	12
4.2.1. LPA:ブロックチェーン基盤宝くじ購入代行(dApp)	12
4.2.2. Gロトチェーン:ブロックチェーン基盤グローバル宝くじ(Glotto)	13
5. Gロトチェーン プロジェクト	14
5.1. Gロトチェーン トークンエコノミー	14
5.2. GロトトークンとGロトコイン(GLTT)	15
5.2.1. Phase 1:Gロトトークン	15
5.2.2. Phase 2:Gロトコイン(GLTT)	15
5.3. トークン分布	16
5.3.1. ロックアップスケジュール	16
5.4. マイルストーンと開発ロードマップ	17
Business Setup (~2020.09)	17
Token Sales (~2020.10)	17
Buildup User Base (2020.10~2020.11)	17
Gロトチェーン MainNet Launch (2021.03~)	17
Expand Gロトチェーン-based Businesses (2021.03~)	17
免責事項	18
参考文献	18
付録：2021年、2022年、2023年 DPS予測	19

概要

これまでの宝くじ市場の問題点は、1) 透明性がなく、2) 宝くじの購入方法と当選金の受け取り手続きが複雑であり、3) 主に政府によって統制されているため当選金の割合が低い、という点である。また宝くじ市場が属する賭博市場は、4) 国別、サービス別に通貨が異なるため、5) 精算に多くの時間を要することが問題である。

Gロトチェーンは、ブロックチェーンを基盤とする公正な宝くじシステムである。抽選前に宝くじの購入内訳と応募項目が分散元帳に記録され、抽選後には当選番号と当選者が記録されるため外部からの操作可能性は遮断される。将来的にはGロトチェーンのメインネット上でグローバル宝くじサービスが実現されれば、抽選後20秒以内に当選金が支払われるという迅速なシステムの実現も可能である。

また、世界各国の使用者たちをGロトチェーンで縛ることができるようになれば、アメリカの巨額宝くじとして有名なパワーボールやメガミリオンを上回る賞金規模のサービス提供も可能である。もちろん、世界各国にも代表的な宝くじが存在するが、宝くじを購入する人々は確率に関係なく、常により大きな賞金を狙っている。2018年、メガミリオンの1位当選者が不在であったため、当選が20回以上繰り越されて当選金が16億ドルに至ると、中国においてアメリカの宝くじを購入する需要が急増した事例が代表的である。

トークン生態系では、オンチェーンサービス利用者を確保することが最も重要である。そのため第1段階では、海外の宝くじ購入代行サービス(Lotto Purchasing Agent、以下「LPA」)を提供する。この段階のサービスでは、世界各国の人々が政府や公共機関が保証する海外宝くじを購入可能であり、当選金の受領や両替代行なども含まれる。この第1段階のトークン販売資金がLPA実行に投入される。

宝くじ購入者たちを確保した後は、Gロトチェーン上で4/20、6/45ロトなどのサービスを通じて抽選循環を繰り返すことが可能である。これは、相対的にリスク感受性の低い宝くじ購入者たちの相当数をリアルタイム宝くじ市場に流入させることが可能であることを意味する。Gロトチェーンの6/45ロトは、1日2回実施される。当選結果を待つまでの時間が長すぎると感じる利用者たちは、2時間おきに実施される4/20ロトを利用するようになるはずであり、これにも不足さを感じる利用者は、5分ごとに実施されるアミダクジまで購入するようになると予測される。

以上から、Gロトチェーンが提供しようとする究極のサービスとは、抽選式宝くじに限らず、スポーツゲーム、オンラインカジノまでも含んでいる。Gロトチェーンの通貨であるGロトコイン(Glotto coin、以下「GLTT」)を使用して宝くじを購入し、当選金受け取りなどサービス送受信が容易であるという利点を活用し、賭博市場を飛び越えてゲームのキャッシュやアイテム取引までのサービスをごく短時間のうちに確張ることが可能である。このような様々な仮想通貨プロジェクトは決済サービス業界に挑戦状を突きつけてきたが、いざ決済をして利用できる実物サービスは存在せずに淘汰されていった事例に照らしあわせてみると、オンチェーンのサービス利用者確保が容易であり、段階的にプロジェクトが実現可能なGロトチェーンのプロジェクトは、世界で唯一、現実味を帯びたグローバルのリアルタイムロトサービスといっても過言ではないだろう。

賭博市場は、超国家的で強力な需要が存在する市場だが、各国の規制の不確実性が大きいため、脱中心化された信頼度の高いシステムであるブロックチェーンの適用必要性が切実な分野である。オンライン賭博市場の高い潜在能力に比べ、これまでは伝統的な金融市場を通じて投資するという手段しか方法がなかったが、このような市場需要を満たすGロ

トチェーン・プロジェクトは、ICOの本来の主旨に合致する仮想通貨市場において、大変な価値株である。

1. 仮想通貨の今

1.1. 最近の動向

この数年間、仮想通貨市場は順調に成長を繰り返してきたが、とくに2017年は急激な変化で前年度の市場規模と比べ成長性が際立ち、2017年12月には世界の仮想通貨市場規模は5千億ドルを突破した。Blockchain.infoによれば、2019年、全世界では3,500万人以上がブロックチェーンウォレットを利用し、利用者数は2020年7月基準で5,000万人を突破した。韓国のビットサム社及び日本のビットフライヤー社はそれぞれ約4百万人の利用者を抱えている。

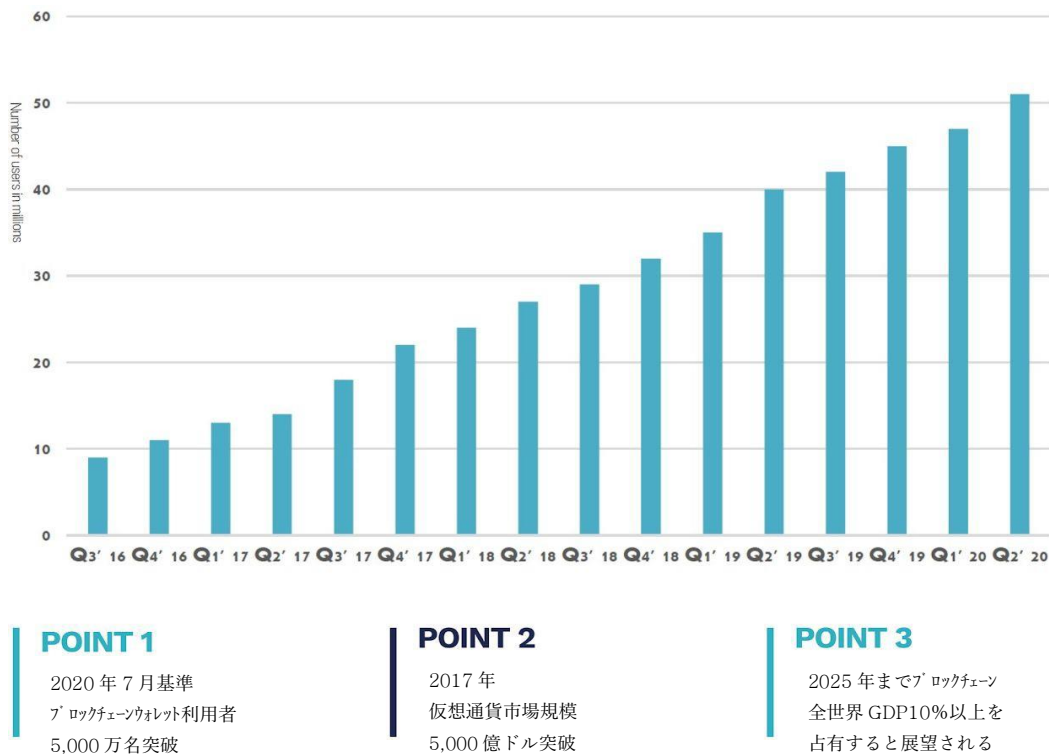


fig 1. ブロックチェーンウォレットのユーザー数推移

このほかにも数多くのベンチャー企業が仮想通貨取引所を創業するなど、ブロックチェーン旋風が巻き起こった。韓国政府が第4次産業革命の主要技術としてブロックチェーンを選定した後、より多くのベンチャー企業がブロックチェーンを利用したdApp開発、仮想通貨の生態系活性化などのブロックチェーン業界の各分野に参加している。

そのほかIBM、Amazonなど世界屈指のグローバル大企業たちもブロックチェーンを利用した事業に挑戦状を突きつけ、次世代の金融生態系の覇権争いは熾烈である。Facebookはドルやユーロと交換可能なステーブルコイン'Libra'を発行し、世界1位の仮想通貨取引所Binanceもステーブルコインに出資した。主要学会やメディアでは、2025年にはブロックチェーンが全世界GDPの10%以上を占めると予測している。

しかしながら相変わらずICOは、ブロックチェーンスタートアップの資金調達方法として

議論の余地が多い。イーサリアムの成功事例を筆頭に、数多くの企業がICOを通じてブロックチェーン開発に必要な資金を調達したが、ここでは、ブロックチェーン技術が持つ本来の長所や特性ではなく、仮想通貨に多くの関心が集まり、このような過熱された市場状況はむしろブロックチェーンに対する芳しくない認識だけを残すきっかけとなってしまったのである。

ICOは非常に手軽な資金調達方法であると同時に、投資者に対しては何らの安全装置も担保されないという制度的な不備が多かったため、必然的に詐欺行為も多発した。当時、ほとんどの投資者たちはブロックチェーン及び仮想通貨に対する知識が浅かったことや、ブロックチェーン技術自体の完成度が低かったことも理由の一つである。2008年にビットコインの登場後、技術の不完全さを解消するために数多くの試みがあったが、現在まで、完全と呼ばれるブロックチェーン技術はこれといって存在していない状況である。

1.2. 仮想通貨の制限

1.2.1. 処理速度の制限

ブロックチェーン特有の長所を具現化できる技術は数多いが、これらすべてを包括する技術は2008年以後、約12年間、市場に紹介されたことはない。これは主に脱中心化と速度の係わり合いのためである。

ブロックチェーンが根本的に実現しようとする理想形は脱中心化である。ところが、完璧な脱中心化に至るには複雑なコンセンサスアルゴリズムが必要であるが、コンセンサスアルゴリズムが完璧であるほど、既存のブロックチェーンエンジンでは速度が遅くなってしまいうという相反関係が発生する。そのため、日常生活で利用できるサービス提供のためにブロックチェーンを導入した企業は、ビットコインの完璧な脱中心化コンセンサスアルゴリズムから一部を除いた、緩和された脱中心化によって速度を補った。

さらには、完璧な脱中心化を維持したエンジンたちは拡張性の問題にも直面する。ブロックチェーンの特性上、一つのブロックを生成する都度、ネットワークに参加したすべてのノードに該当事実を伝達しなければならない。すなわち、参加者が増えれば増えるほど伝達しなければならない対象が多くなるため、サービス利用者数が多くなるほど処理速度が減少してしまうのである。このような問題を解決するために多くの企業が問題解決を試みたが、サトシ・ナカモトのビットコイン概念を乗り越えることはできなかった。ビットコインにおけるコンセンサスアルゴリズムを構成する基本方式である伝達の転換がなかったため、本質的に拡張性問題を解決することができなかったのである。

このようにブロックチェーンエンジンの速度問題から商用化が不可能だという評価を受けるようになると、多くの企業は速度競争を始めた。実際の市場でブロックチェーンを導入する際、最大限確保されなければならない速度の基準として通常、VISAとMastercardの最大処理速度を指標にするが、Mastercardでは一日最大34億個の取引が成立し、その最大処理速度は38,000tps(transaction per second、以下「tps」)に迫り、VISAも最大24,000tpsに至る速度である。新規の企業が伝統的なサーバークライアントと競争するためには、少なくともこの数値を達成しなければならないのである。

この速度問題によって、これまでブロックチェーン技術開発に参戦した多くの企業たちは、すでに脱中心化をあきらめてしまった。脱中心化をあきらめたブロックチェ

ーンは、既存のサーバークライアント構造に比べて長所が薄れて市場で排斥され、現在のブロックチェーンはある種の虚像の恥部とされるほどにその地位が落ちてしまったのである。

しかしながらブロックチェーン技術には、速度以外に多くの長所が存在することは明白である。既存の金融機関で使われる処理速度まで達することができないとしても、ブロックチェーンの脱中心化、偽造・変造不可、透明性など、ブロックチェーン特有の長所を活用できる分野がいまだに存在することは明らかである。この特徴をしっかりと区分することができず、サーバークライアントを完全に克服してみせる、という考えだけで市場に近付くと、ブロックチェーンの長所を活かすことができずに淘汰されるてしまうだけである。

1.2.2. ストレージの制限

処理速度以外にも'保存空間の解決'という問題もある。ビットコインの7tpsの速度では、何年経とうとも帳簿の大きさが現在技術で対応可能な水準であった。しかし速度に重点を置いたエンジンを実際に利用しようとすれば、保存空間の問題を解決しなければならない。

例えば、10,000tpsのエンジンを実際に利用すると、すべてのサーバーが1か月も持ちこたえることができないだろう。一つのブロックに約250字のデータを保存する時、これは500Bytesになる。すなわち、1秒に5MBのブロックデータが生成され、1か月で12.96TBというおびただしい量のブロックデータが作られるのである。しっかりとしたブロックチェーンならば、大量に生成されたブロックデータをすべてのノードが保存しなければならない、保存空間の問題を考えさせられざるを得ない。

しかし、ICOで高速処理を主張した多くの企業らは、これらの問題に対する解答を提示することができなかった。容易に発見できる問題点であるにもかかわらず、ブロックチェーンに深い造詣がなかった当時の投資者たちはだまされたも同然である。

そのため、ブロックチェーンを実生活に適用するためには、これらの制限を克服しなければならない。完璧な脱中心化を実現しながらも、サービス提供可能な水準の処理速度を保たなければならないし、生成される膨大な量のブロックデータをどのように管理していくか、という問題に対する解答も必要なのである。

2. ブロックチェーンの商品化

Gロトチェーンは、既存のブロックチェーンエンジンの短所を補い、実生活にブロックチェーンを活用することを目的として始まった。Gロトチェーンはまず、完璧な脱中心化を固守するという点において、しっかりと具現化されたブロックチェーンと言えるであろう。また同時に、高速処理という大変重要な長所を持ち合わせている。VISA、Mastercard の取引量を扱うほどの速度には至らないが、一般的なサービスを運営するには十分な処理速度を実現した。この処理速度を土台として、Gロトコイン (GLTT)を発行し、Gロトチェーンのプラットフォームを宝くじ、オンラインカジノ、ゲームなどの産業領域で拡大することにより、発行されたコインの汎用性を高めることがGロトチェーン・プロジェクトの目標である。

2.1. 制限の克服

Gロトチェーンは、取引速度の問題を解決するために完璧なエンジンを探し出した。新たに技術を開発して問題を解決するのではなく、すでに問題を解決できる性能を備えたエンジンでプロジェクトを開始するのだ。

SASEULは、(株)アティフレンズが独自に開発したブロックチェーンエンジンである。(株)アティフレンズは人工知能、ビッグデータ、ブロックチェーン分野の専門家として定評ある開発者で構成されたチームであり、SASEULは (株)アティフレンズが独自開発した仮説受諾検証プロトコル(HAP-2)を活用して拡張性問題を完璧に解決した。該当のコンセンサスアルゴリズムを通じてPoR(Proof of Rule)という新しい形態の合意方式を発見し、約1年間、処理速度が利用者数と無関係に維持されることを検証した。同時にMulti-Chain 構造を Supervisor Node 概念で完璧に実現して処理速度の問題も解決したのである。SASEULは、既存の検証方式とはまったく異なるスタートラインから開発を始めたため、既存の市場に進出したエンジンよりも優位性があり、また、Arbiter Nodeを利用して保存空間の制限問題にもある程度克服されているとの評価を受けている。第3章では、SASEULの技術を詳細に説明していく。

3. SASEULの技術

この章では SASEULが持つ長所及び特徴を説明する。まず、既存の合意形成アルゴリズムの短所を説明し、その後、差別化されたSASEULの機能を詳細に検討していく。

3.1. コンセンサスアルゴリズム

新しいブロックチェーンエンジンであるSASEULの合意形成アルゴリズムをより詳しく理解するためには、従来の合意形成アルゴリズムを理解しなければならない。この節では既存の2大合意形成アルゴリズムであるPoW(Proof of Work)と PoS(Proof of Stake)の説明に焦点を合わせ、この二つのアルゴリズムの短所をどのように改善しなければならないかを説明する。

3.1.1. Proof of Work - PoW

PoWコンセンサスアルゴリズムは、主に採掘過程(Mining Process)を通じて行われる。採掘はいわばHashcashを計算して問題を解く行為を指している。採掘する人々の中でHashcash 問題を解いた一人にブロック生成権限と取引手数料を受けることができる権利を保障する。この時、Hashcashの問題難易度は、ブロック生成速度が一定となるように自動調整される。BlockhashはSHA-256 暗号化技法に暗号化されて、以前のBlockhash、トランザクションhash、Timestamp、Nonceの組合で成り立っている。

市場で扱われている数多くの仮想通貨の中で PoWコンセンサスアルゴリズムを通じて作られた仮想通貨は20個にのぼる。ビットコイン、イーサリアム、クアンタムなどがその例である。

ERC20 標準によって生成されたトークンもイーサリアム基盤トークンのためPoWに分類される。

しかし、PoWの最大の短所は Hashcash 問題を解く時に必要なコンピューティングパワーである。仮想通貨の登場でビットコイン採掘者が急激に増加したが、採掘できるビットコインは限定されている。そのためコンピューティングパワーがより強力な人がネットワー

クにおいて優位を占めるようになるが、これは脱中心化されたP2P電子現金システムを形成しようとするブロックチェーン固有の目的から外れる結果が生じてしまうのである。また、時間経過によって採掘可能なビットコイン数が減るため、ビットコインの価格変動を大きくする原因の一つとして作用してしまうのである。

3.1.2. Proof of Stake - PoS

PoSは Validator Nodeがブロックに保存されるトランザクションを検証する時に作動する。すべてのノードが取引の有効性を確認しようとする混乱状況を阻むため、十分な持分を有するノードだけがValidatorとしての権限を受ける。その後、Validator Nodeは、トランザクションの有効性を確認して作業に対する対価として手数料を受け取る。PoWと違い PoSは、他のノードと競争するためのコンピューティングパワーが必要ではない。そのため少数のノードがネットワークで優位を占めることは不可能である。

しかし、コンピューティングパワーを要求しないとしても、PoSは相変わらず重大な欠陥を抱えている。少数のValidatorがネットワーク全体のトランザクション有効性を検証する役目を担当するため、大量のトランザクションを処理する際にボトルネックが発生してシステム全体が遅くなる。ネットワークがトラフィックを避けるために Validatorの数を増やすと、Validator 間のConsensus Processが遅延して再度、tpsが落ちてしまう。そのためにPoSは現在まで、ブロックチェーンネットワークに何の拡張性効果も発生させられていないのである。

3.1.3. Proof of Rule - PoR

SASEULではネットワークのデータを統一させるためにHAP(Hypothesis acceptance protocol)を使用するが、より安定的なHAP-2を使用している。このアルゴリズムの核心は、未来に生成されるブロックデータを一つの仮説(Hypothesis)とし、すべての仮説を併合(merge)する手続きを経て一つのブロックとして決定する。また、すでに生成されたブロックがあるならば、それをもう一つの仮説(Hypothesis)と見なし、そのブロックの受諾可否を各 Nodeが自己中心的に決めるのである。その決定基準を一つのルールとし、規則に符合することを証明できればブロックに記録される、という意味をもつ用語としてPoRを提案する。これは、Validatorの数が増えてもPoSに比べてネットワーク速度が下がらず、ボトルネックが発生しないという点が長所である。また、PoWと同様にコンピューティングパワーの高いノードたちが優位を占める現象も解決することができる。

3.2. Gロトチェーン エンジン - SASEUL

3.2.1. ブロックチェーンとは

ブロックチェーンは、ネットワーク記録などを偽造・変造不可能なブロック形態で保存する脱中心化システム・基盤データ送信/保管技術であり、データが書き込まれたブロックが時間の経過とともに生成された後、過去のブロックとチェーンのように連結して保存されるという概念に根拠する。すなわち、データ取引時のトランザクションを集中型サーバーに保管せず、取引に参加する皆(ノード)がデータをブロックで分散・保存、連結(Chain)する方式から公共取引帳簿とも呼ばれており、この技術を活用すればデータ偽造や変造ができないため、データの信頼性及び安全性が飛躍的に向上可能な核心技術として

評価されている。

多くの専門家たちがブロックチェーンを第4次産業革命の核心技術と認識しており、特に保安性と透明性の側面から、長所が多様な産業に適用した場合、企業と使用者の双方に経済的価値を提供できるとして期待されているが、現実には、実際のビジネスに取り入れるに値するブロックチェーン技術がなく、多くのブロックチェーン企業らの生存が不透明な状況である。

そのため、ブロックチェーンが実際に機能するためには脱中心化だけでなく以下の三つの特性を併せ持たなければならない。

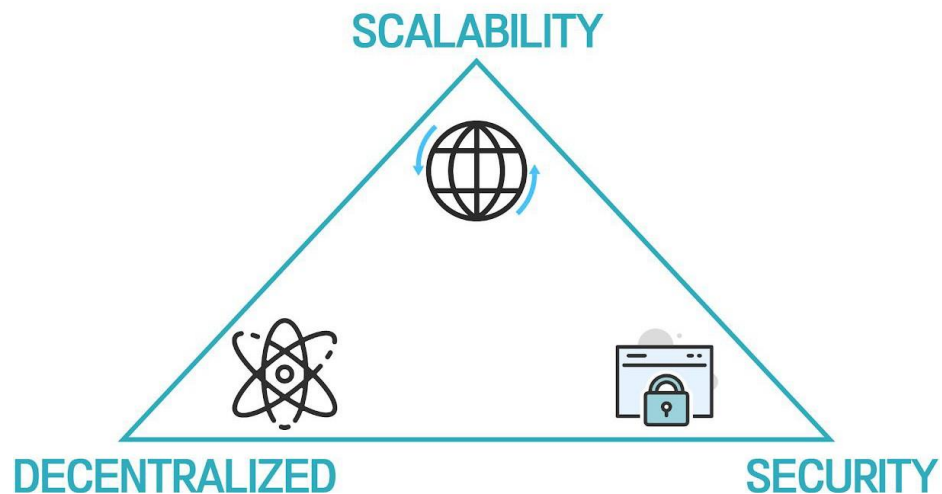


fig 2. ブロックチェーントリレマ

現存するブロックチェーンの中で、脱中心化、安全性、性能の三つの特性を併せ持つブロックチェーンは存在しない。これをブロックチェーンのトリレマと言う。SASEULは脱中心化というブロックチェーンの第1の特長価値を毀損せず、安全性と性能を併せ持った唯一のブロックチェーンである。

3.2.2. SASEULノードの定義

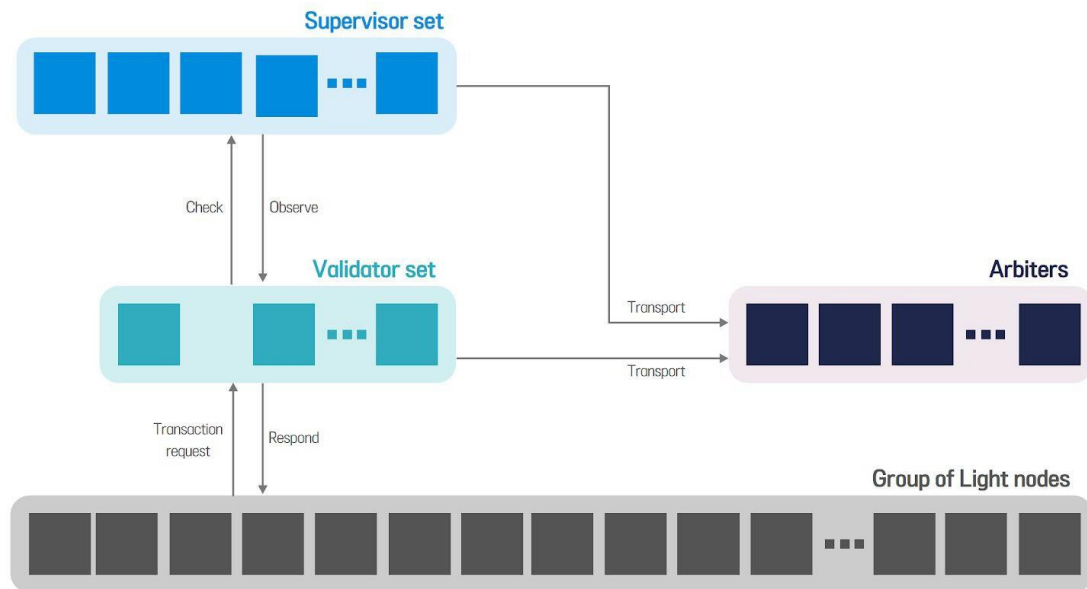


fig 3. SASEUL Origin Network Scheme

(1) Light Node

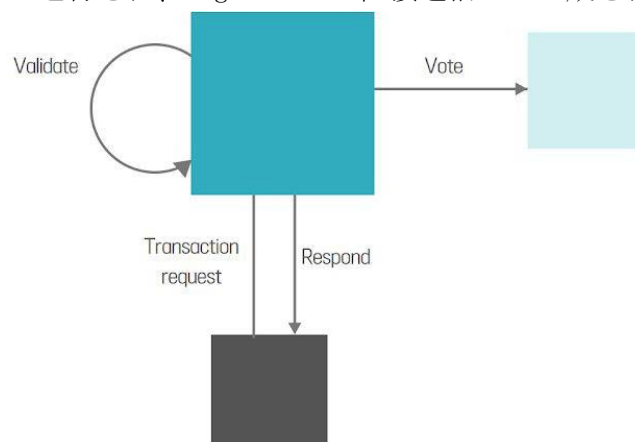
Light Nodeは、ネットワークに含まれる一番基本的なノードであり、ウォレットサービスなどにおいてエンドユーザーが主に使用している。ノードには固有のprivate key 及び trackerが含まれており、トランザクションの生成及び要請、結果問い合わせが可能である。



fig 4. Light nodeはトランザクション要請を生成し送信する。

(2) Validator

Validatorは、既存のblockchainとすべて同期化した後、合意に参加するよう承認されたノードである。ネットワーク上で発生したトランザクション要請を受信して承認及び拒絶を合議した後、ブロック形態のデータを生成する。合意はGロトチェーンの合意アルゴリズムによって進行され、Light nodeと直接通信して生成されたブロックを



周期的にHashingしてarbiterに移管する。

fig 5. Validatorは トランザクションの処理に直接関与し、トランザクション request 承認、validate、vote、respondの機能を遂行する。

(3) Supervisor

Supervisorは、ネットワークが正しいブロックを生成しているか確認して保存するという監視の役目を担うノードである。誤ったHashing発生などの問題感知が可能であるが、確認と処罰に対するトランザクションを直接生成するなど、ネットワークに直接影響を与える機能は遂行しない。

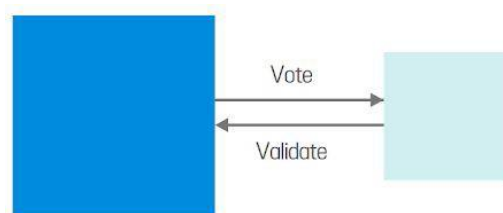


fig 6. Supervisorはすべての consensusを照会して正誤判定する。

これにはvalidatorが判断根拠として参考することが可能である。

(4) Arbiter

Arbiterは、すべてのブロックチェーンを保存するノードである。意思決定に関与せず、validatorの検証要請に対して過去の記録を対照できるようにデータ提供するノードであり、ブロックチェーンの帳簿保存空間の問題を大きく解消する。

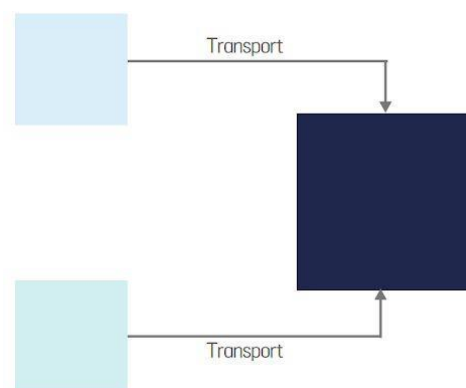


fig 7. Arbiterは chain lifecycleが終了するたびにデータを受け取って保管する。

4. 生態系拡張計画

Gロトチェーンは、生態系拡張のためにプラットフォーム統合とグローバルDApp 開発など二段階の実現を準備している。当初は、活用範囲が生態系に制約されたプラットフォームコインとしてGロトコイン(GLTT)を販売する。ただし、仮想マシンを活用したスマートコントラクト構築は許容してネットワーク範囲を拡大する計画である。現在、ICOプロジェクトを進行中、あるいはICOを準備中の企業のうち、大多数は目論見書に明示された計画を実現することができないであろう。そこには様々な理由があげられるが、既存ブロックチェーン技術の限界が最大の原因とされている。これらのICO プロジェクトは当然、事業計画実現のために新しいブロックチェーンエンジンを探しており、Gロトチェーンは彼らにSAESULシステムでの統合選択権を提案して問題解決に貢献していく。

Gロトチェーンで開発する Killer dAppを通じて SASEUL ネットワークの安全性及び優越性を証明し、多様なICO プロジェクトたちを統合することで生態系の拡張を達成するのである。

4.1. プラットフォームの移行

多くのICO プロジェクトは、イーサリアムを基盤として独自トークンを作成している。確かにイーサリアムは、スマートコントラクトシステムと安定的なネットワーク構築において有用である。しかし、既存 ICO プロジェクトは低速tpsによって自主的な dApp 開発に困難を経験している。イーサリアム基盤のICOではないとしても、低速tpsと脱中心化という二つの選択肢の中でどのような価値を選択しなければならないか、決断を下すことができない場合が多いのである。

いくつかのブロックチェーンエンジンの可視的な躍進にもかかわらず、重くて高速のtpsを要求するサービスにおいては、大部分のエンジンは使用することが困難である。そこで、Gロトコインの生態系に移転してこのような短所を成功的に克服するよう、他のトークンにGロトチェーンを提供する予定である。

また、ユーザーフレンドリーなプログラムツールとGロトチェーンの高速tpsを利用して統合されたトークンを“Easy to Move”で作成し、トークンの効率的な交換を促進する。これにより現在、ICO プロジェクトを進めている企業の目論見書に記載された内容を実現することに貢献可能であると共に、Gロトチェーンの生態系が広がっていくのである。

4.2. DAppsの開発

ブロックチェーン生態系を拡大するためには安定的なエンジンが必要である。しかし、SASEULはすでに完成されたエンジンであるため、各プロジェクトにおいてはより多くのノードを引き入れることができる魅力的な dApp 開発に邁進していく。

4.2.1. ブロックチェーン基盤の宝くじ購入代行 dApp

2020年、韓国の宝くじ販売額は約5兆8千億ウォンであり、名目GDPの0.3%を占める。しかし、韓国を除く他のOECD国の平均GDP対比宝くじ販売額の比率は0.43%である。OECDに加入している国々の規模を考える時、国家別の平均的な宝くじ販売額は少なくとも数兆ウォンから数十兆ウォンにのぼると推定され、Technavio 報告書によれば2024年までに世界全体で2,205億ドル市場へと成長する見込みである。また、国家別の宝くじ販売額の規模によって賞金の規模も千差万別ではあるが、アメリカのパワーボールは数千億ウォン規模の賞金である一方、韓国のロトは数十億ウォン規模だ。当選確率の問題もあるが、基本的に宝くじの自体の価格は国家別の差異が大きくない。

しかし、宝くじに対する規制は地域ごとに規制の差が大きく、宝くじに対する規制が厳格な国家では一般消費者たちの宝くじ購入意欲が顕著に落ちている。より高額の当選金が手に入る宝くじを手軽に購入することができれば、一般消費者たちは喜んで購入意欲を示すだろう。例えばアメリカでは現地でのみ宝くじを購入できるが、海外からの旅行客も宝くじを楽しむことができるのである。しかし、現地で宝くじを購入して当選した場合、当選金を直接受け取らなければならない。もちろん、代理人を指定しての当選金受領も可能だが、その手続きが非常に複雑だ。

これらの問題を解決する宝くじ購入代行サイトがいくつか存在するが、やはりここでも問題はあつた。最大の問題は、1) 宝くじを実際に購入したのかどうかを確認することができない、ということである。宝くじに付与される固有の認証番号は、オンライン上で偽造・変造が容易であるため、実際に購入代行サイトを利用する大部分の顧客たちは、現地を直接尋ねることができない場合が多く、オンライン上での偽造・変造を防止する方法がない。モニターまたは携帯電話の画面上で宝くじを購入した、という錯覚だけで消費者たちは満足するしかない。2) 宝くじの当選確率が極めて低く、購入代行サイト運営業者が実際に宝くじを購入しなかった時のリスクが少ないため、購入した、という表示ばかりして実際に購入しなかった場合であっても、1位当選者の出る確率が非常に低いので当選金を用意する必要がないのである。そのため、宝くじ購入代行サイトを運営する場合には、ブロックチェーンを通じて偽造・変造不可能なデータでエンドユーザーに購入内訳を提示すれば、より安全な購入代行サイトとして認識されるのである。

実際に宝くじを購入代行していた場合でも問題は発生する。宝くじ当選金を受領する過程において発生する多くの問題を購入代行サイト運営業者たちは未経験である。宝くじ当選金の受領時、海外に資金が流出することを極端に嫌がる国家の政府がどのような規制政策によって妨害してくるか予想不可能なためである。

これらの問題を解決するため、“Lotto Purchasing Agent”(LPA)では当選金をGロトコインで支払う。Gロトコインは各国家の仮想通貨取引所に上場されているビットコインやイーサリアムなどと手軽に取引が可能であり、かつキャッシングが容易であるという長所もある。

LPAは、dAppの序の口には過ぎない。LPAは、宝くじ購入代行を通じて Gロトチェーンの生態系を活性化させ、オンラインカジノでGロトコインが頻繁に利用される足がかりの役目を担っている。

4.2.2. Gロトチェーン:ブロックチェーン基盤のグローバル宝くじ (Glotto)

既存の宝くじ産業の規制、公正性などの問題と海外宝くじに対する接近性の問題を解決可能な力強い代案が、ブロックチェーンを基盤としたグローバル宝くじである。これは既存ロットとは異なり応募したすべての宝くじの内容がすべて記録され、誰もが閲覧することができるため、公正性の是非問題を原則、遮断することができる。これを解決するための試みが過去に存在したが、コインを募金して該当のコイン価格を上昇させた後は、実際のサービスを継続しなかった。一方 Gロトチェーンは、LPA、すなわち「ブロックチェーン基盤宝くじ購入代行」を通じて各国の宝くじ購入者層を確保することが可能である。これを土台としてLPAを提供することが可能であり、この収益金によってGロトコイン保有者たちの資産を保護することに寄与できるのである。さらに、Gロトチェーン Foundationの研究開発資金としても使用されるため、透明で安全な宝くじサービスを一層、補完、強化していくことができるのである。

宝くじ購入者は、相対的に危険選好的な特性を持っており、スポーツTOTOやオンラインカジノの潜在顧客でもある。この顧客たちの大多数が仮想通貨に相当な関心をよせており、たいていの顧客が仮想通貨の購入または送信経験を持っている。また特定通貨の影響を受けない超国家的プラットフォームとしても相応しい。外貨保有が不自由な中国のような市場からも顧客を誘致することが可能である。これまで、コンセプトとアイデアだけでも数千億ウォンを募金するプロジェクトの大部分は、市場指向的な態度が欠けていた。一方、Gロトチェーンプロジェクトは、宝くじサービスを中心として既存市場の問題点を漸

進的に解決するとともに、需要顧客たちの満足度向上とビジネス競争力向上に注力していく。

a. 4/20 Lotto

4/20 ロトは、1から20までの数字の中から4個の数字を当てるものだ。2時間に一回実施される。

賞金配分

- 1位 (4個当せん):33%
- 2位 (3個当せん):33%
- 3位 (2個当せん):34%
- チケット価格:0.005 ETH (~1.4 USD)
- 最小保証賞金 pool:50 ETH

b. 6/45 Lotto

6/45 ロトは、1から45までの数字の中から6個の数字を当てるものだ。12時間に一回実施される。

賞金配分

- 1位(6個当せん):25%
- 2位(5個当せん):25%
- 3位(4個当せん):25%
- 4位(3個当せん):25%
- チケット価格:0.01 ETH (~2.8 USD)
- 最小保証賞金 pool:1000 ETH (~280,000 USD)

5. Gロトチェーン・プロジェクト

5.1. Gロトチェーン トークンエコノミー

ブロックチェーンの規制は厳しいが、現実において強力な投資家たちが存在する産業として相応しい。宝くじ産業は2020年現在、3,000億ドルを超える巨大な市場であり、全世界の賭博産業の29%を占めている。それにもかかわらず、投資者の立場からは各国の規制によって宝くじ企業に投資する機会が存在しなかった。Gロトチェーンのトークンエコノミーの対象は、このような投資家たちが中心である。

すべてのチケット販売収益金の中から、賞金に使われる70%を除く残金の半分である15%がトークンホルダーたちに割り当てられる。既存の宝くじ産業に比べ、宝くじ販売と

収益金の配当がはるかに速やかに成立する、という点が長所である。配当は、宝くじ抽選後10秒以内に成立する。伝統的な株式市場では配当を受けるためには1年間待機し、決算状況によって配当金が出ないことも頻繁だという点を考慮すれば、投資誘引条件として十分である。それだけでなく、プロジェクトの事業性によってトークン自体の相場が上昇する余地も多い。

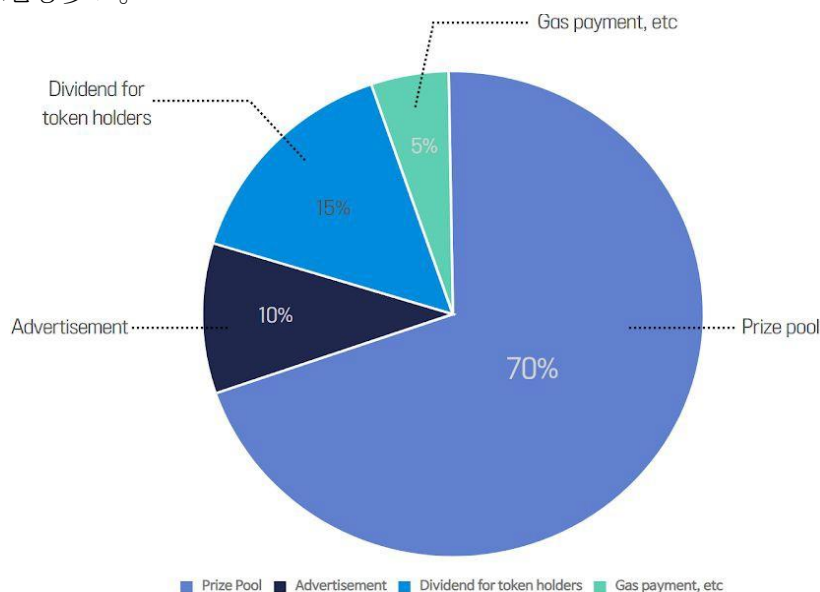


fig 8. 宝くじ販売収益配分

賞金と配当以外に使われる販売収益金は広告に10%、技術費用に5%が使われる。ERC-20を通じた募金後にもGlottoチケット購入通貨としてイーサリウムを支援するため、取引時のガス費用などが技術費用である。

5.2. GロトトークンとGロトコイン (GLTT)

5.2.1. Phase 1: Gロトトークン

Gロトトークンは、まずERC-20を通じて配分される。発行される100億個トークンの中から30億個を販売する。初上場または初期上場取引所プラットフォーム上でトークン配分することを目的とする。それにより取引所側の同期を誘発して気配上昇を牽引すると共に、潜在的賭博利用者である仮想通貨保有者たちに、Gロトチェーンサービスを露出する肯定的効果を得ることができる。初期トークンセール過程は、少数の取引所で制限し、イーサリアム入金方式のLPAサービスに集中し、グローバル宝くじ会社の持分を保有するという本来の意味を活かすことに集中する。

5.2.2. Phase 2: Gロトコイン (GLTT)

Gロトトークンは、Gロトチェーンのメインネット出資後、Gロトコインに転換される。特別な価値調整が必要でない場合は1:1で交換され、メインネット上で多様な取引が可能となる。

Gロトチェーン上で真正グローバルブロックチェーン宝くじが誕生するのである。2時間ごとに実施されるブロックチェーン4/20 ロトの場合、チケット購入、当選金受領などがサー

ビス上の通貨量を増加させる。これにより、Gロトチェーン上でカジノ、スポーツTOTOほか、様々なサービスへの拡張が容易となるのである。この時期には、より多くの取引所、特にメジャー取引所にも上場し、投資者たちの利益を図ると同時に、すでに Gロトトークンを保有しながら配当金を受領した投資者たちは、この上場によって増加した利益の実現機会を得られるのである。

5.3. トークン配分

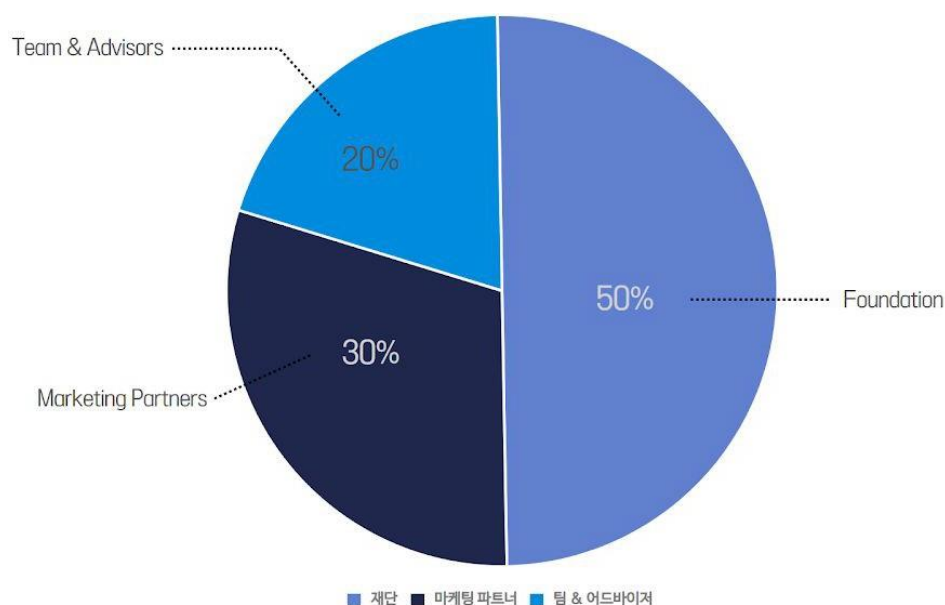


fig 9. トークン配分

- トークン総発行量:100億個
- Team & Advisors :20%
- Foundation Reserve :50%
- Marketing Partners :30%

5.3.1. ロックアップスケジュール

- 財団所有トークンは 50,000,000個
- 財団所有トークンはマーケティングを目的として今後、Gロトエコシステム内やビジネスパートナーに分配され、その際は分配時から最低6ヶ月以上、ロックアップ設定する。
- Team & Advisorsに分配されるトークンは分配時から最低3ヶ月以上、ロックアップ設定する。

5.4. マイルストーンと開発ロードマップ

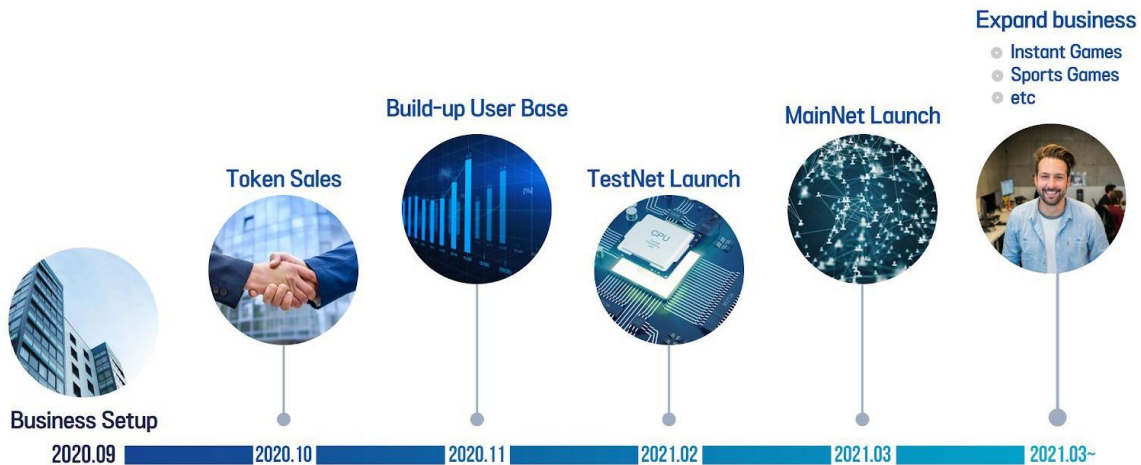


fig 10. Gロトチェーン ロードマップ

Business Setup (~2020.09)

- 宝くじ購入代行を行う対象国家の確保: アメリカ、ドイツ、イギリス、オーストラリアなど
- 初期チーム構成 (最小開発人員及び運営チーム)
- 組織構成及び人員選抜計画樹立

Token Sales (~2020.10)

- 上場に友好的な条件を提示した取引所からトークン販売開始
- ERC-20 通じた イーサリアム募金

Buildup User Base (2020.10~2020.11)

- 宝くじ購入代行事業の実施
- 既存ロト購入者及び潜在顧客のマーケティング活動に注力

Gロトチェーン MainNet Launch (2021.03~)

- Gロトチェーン テストネット運営 (2021.01 ~ 2021.02)
- メインネット発出資売開始 (2021.04)
- Gロトチェーン目論見書 v2.0 配布

Expand Gロトチェーン-based Businesses (2021.03~)

- ブロックチェーン基盤 Gロトサービス開始
- 4/20ロト、6/45ロトの抽選を2時間、12時間おきに行う (* 調整可能)
- 宝くじ購入及び保証金支払手段は Gロトコイン (イーサリアムによる購入も可能)

免責事項

この目論見書の内容は、販売の申し出、または購入の申し出の勧誘、トークン配布のいずれでもありません。Gロトチェーンは、一般からのフィードバックとコメントを受け取ることをのみを目的としてこの目論見書を公開しています。トークン（または将来のトークンの単純合意）の場合、それは、公開文書やリスク要因を含む決定的な提供文書を通じて行われます。これらの最終的な文書には、この目論見書の最新バージョンが含まれていることが予想されます。これは、現在のバージョンとは大幅に異なる場合があります。Gロトチェーンが米国でそのようなオファーを行う場合、そのオファーは認定投資家のみが利用できると予想されます。この目論見書の内容は、Gロトチェーンのビジネスまたはトークンがどのように発展するか、またはトークンの有用性や価値が保証または約束されるものとして扱ったり読んだりするものではありません。そしてその成功は、とりわけ、市場ベースの要因や、データおよび仮想通貨業界内の要因を含む、Solanaの制御外の多くの要因に依存します。将来のイベントに関するすべての記述は、説明されている問題のGロトチェーンの分析にのみ基づいています。この目論見書では、その分析が正しくないことが判明する場合があります。

参考文献

1. World Lottery Association(WLA). (2019). Annual Report
2. European Lotteries(EL). (2019). Annual Report
3. Kyonghwa K.、Jong S.O.、Hyeongsu K.& Kun-Sei L. (2019). The Gambling Factors Related with the Level of Adolescent Problem Gambler
4. Jessica M.& Jeffrey D. (2016). Gambling and Video Game Playing Among Youth
5. ベ・ソンギ。(2015). 宝くじ販売手数料原価分析研究(韓国民間委託経営研究所)
6. Mark D.G.& Michael A. (2013). The Irrelevancy of Game-type in the Acquisition, Development, and Maintenance of Problem Gambling
7. Perez,L.、& Humphreys,B. (2013). The 'Who and Why' of lottery:Empirical highlights from the seminal economic literature. Journal of Economic Surveys、27(5)、915-940.

付録：2021年、2022年、2023年 DPS予測

宝くじ及びゲーム別賭博市場をよく見ると、抽選式宝くじ(Draw-based games)が 60%を占める。最近の国家別統計でも抽選式宝くじ利用者たちは全体ゲームの55~65%程度の決まった傾向を見せている。

すでに巨大市場である世界宝くじ市場の成長潜在力が高くないという点を考慮しながら、2020年基準3,000億ドル市場の中で抽選式宝くじ市場を毎年1,800億ドル規模として成長率0%と仮定すると、2021年から2023年までの抽選式宝くじの年間マーケットシェアを2%、6%、12%とした場合の販売収益は、それぞれ \$540M、\$1.62B、\$3.24Bに推定される。

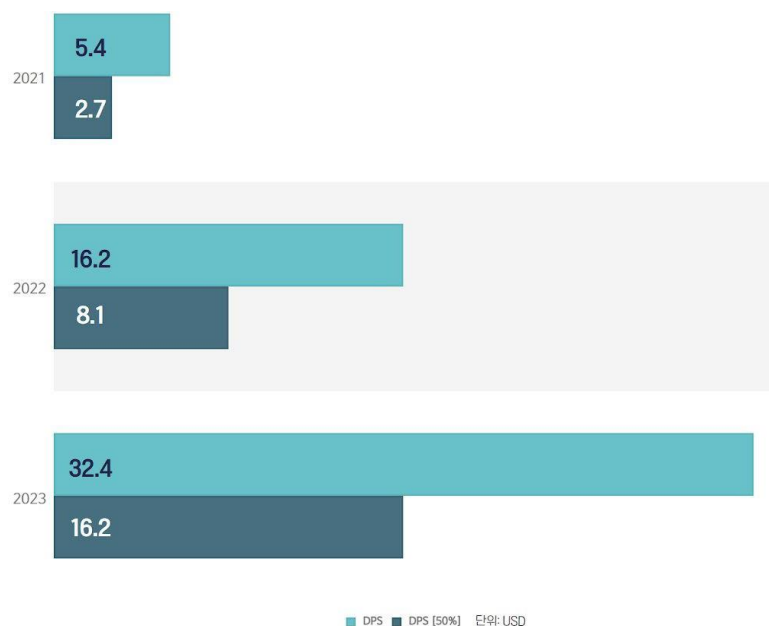


fig 11. Projected Dividend per share (DPS) 2021~2023

これにより1トークン当りの年間配当は、2021年\$5.4、2022年\$16.2、2023年\$32.4と展望され、50%達成時はそれぞれ\$2.7、\$8.1、\$16.2となる。