

WHITEPAPER v1.0 · 2026

# Growth OS

トークノミクス ホワイトペーパー

サブスクリプションSaaSとトークンエコノミーの共存モデル。インフルエンサーの信頼性証明・コミットメント可視化・長期関与促進を実現。

## 目次

- 1 エグゼクティブサマリー
- 2 プロジェクト概要
- 3 問題提起
- 4 GROWTHトークン仕様
- 5 トークノミクスモデル
- 6 経済循環
- 7 サブスクリプションとの併存設計
- 8 投機抑制・法的コンプライアンス
- 9 技術アーキテクチャ
- 10 ガバナンス
- 11 ロードマップ
- 12 リスクと対策
- 13 結論

ステータス

**Soneium Minato テストネット + Mainnet デプロイ済み**

ブロックチェーン

**Sony × Startale**

# 1. エグゼクティブサマリー

---

Growth OSは、インフルエンサー管理・UGCキュレーション・プロモーション・ソーシャルリスニングを統合したマルチテナントSaaSプラットフォームである。本ホワイトペーパーでは、プラットフォーム上のインフルエンサーの貢献を可視化し、信頼性を証明し、プレミアム体験を提供するためのトークン経済設計について述べる。

Growth OSのトークノミクスは、以下の3つの核心的課題を解決する。

1. **インフルエンサーの信頼性証明:** クロステナント（企業横断）での実績証明が困難
2. **コミットメントの可視化:** キャンペーン応募時に本気度を示す手段がない
3. **長期的関与の促進:** プラットフォームへの継続的貢献に対するインセンティブが不足

これらの課題に対し、GROWTHトークン（ERC-20）とGrowthBadge（ERC-1155 Soulbound NFT）による**Hold-to-Unlock + Stake-to-Signal + Spend-for-Premium**モデルを提案する。

最も重要な設計原則は**サブスクリプションとトークンの明確な分離**である。テナント（企業）向けの機能はサブスクリプションで完結し、トークンはインフルエンサー個人の信頼性・可視性・特典のためにのみ機能する。二重課金は一切発生しない。

本設計はSoneium（Sony + Startale, OP Stack L2）上にデプロイ済みであり、テストネット環境での検証を完了している。

---

## 2. プロジェクト概要

### 2.1 Growth OSとは

Growth OSは、企業とインフルエンサー/クリエイターの間を統合管理するマルチテナントSaaSプラットフォームである。イベントソーシングアーキテクチャを基盤とし、すべての操作を不変イベントとして記録、メトリクスをイベントから導出することで、透明性の高いエコシステムを実現する。

### 2.2 プラットフォームモジュール

モジュール	機能概要
インフルエンサー管理	インフルエンサー登録、プロフィール管理、SNS連携、レピュテーション計算
UGCキュレーション	ユーザー生成コンテンツの収集・評価・活用
プロモーション	キャンペーン設計、ミッション配布、成果追跡、報酬配布
ソーシャルリスニング	ブランド言及のモニタリング、センチメント分析
ガバナンス	コミュニティ主導の意思決定 (Phase 4)

### 2.3 ステークホルダー

Growth OSのエコシステムには、明確に区別される2つのステークホルダーが存在する。

#### テナント (企業・ブランド)

- Growth OSのサブスクリプションを契約する法人
- インフルエンサー管理、キャンペーン運営、分析機能を利用
- 月額課金でプラットフォーム機能にアクセス

#### インフルエンサー

- テナントのキャンペーンに参加する個人
- コンテンツ制作、プロモーション活動を遂行
- GROWTHトークンを獲得・保有・活用

### 2.4 サブスクリプションプラン

プラン	月額 (税別)	対象	Web3機能
Starter	無料	小規模チーム	-
Professional	29,800円	成長企業	有効化可能
Enterprise	98,000円	大規模組織	有効化可能

## 3. 問題提起

### 3.1 インフルエンサーマーケティング市場の構造的課題

現在のインフルエンサーマーケティング市場には、以下の構造的課題が存在する。

#### 信頼性の断絶

インフルエンサーが複数の企業・プラットフォームで活動する場合、過去の実績やレピュテーションは各テナント内に閉じ込められる。テナントAでの優れた実績は、テナントBからは見えない。企業は新規インフルエンサーの評価に毎回ゼロからのコストを負い、インフルエンサーは実績の積み上げ効果を楽しむことができない。

#### コミットメント不足の非対称性

キャンペーンへの応募は低コストであり、インフルエンサーが途中離脱するリスクを企業が一方的に負っている。本気度を事前に判別する手段が乏しく、企業は選考コストの増大に苦しんでいる。

#### 長期関与とインセンティブの欠如

単発報酬型のモデルでは、インフルエンサーのプラットフォームへの長期的なコミットメントを促す仕組みがない。優秀なインフルエンサーほど、より良い条件のプラットフォームに流出しやすい構造にある。

### 3.2 なぜトークンが必要か

これらの課題は、従来のWeb2的なポイントシステムでは根本的に解決できない。

課題	Web2ポイントの限界	トークンによる解決
信頼性の断絶	ポイントはプラットフォーム内完結	オンチェーンで企業横断の実績証明 (Verifiable Credential)
コミットメント不足	事前シグナルなし	ステーキングによる本気度シグナル (経済的コミットメント)
長期関与の欠如	ポイント価値が一方的に決定	保有ティアによる累積的恩恵、ガバナンス参加権
透明性	企業のブラックボックス	スマートコントラクトによるルールの透明性・不変性

ただし、Growth OSではWeb3機能は常にオプションである。Web2ユーザーはオフチェーンのEntitlement (ポイント/ランク/アクセス権/クーポン) として同等の機能を享受でき、トークン化はユーザーが明示的に選択した場合にのみ実行される。

## 4. GROWTHトークン仕様

### 4.1 GROWTHトークン (ERC-20)

項目	仕様
トークン名	Growth Token
シンボル	GROWTH
規格	ERC-20 (+ ERC-20Burnable + ERC-20Permit)
最大供給量	1,000,000,000 (10億) GROWTH
小数点	18
ミント権限	MINTER_ROLEのみ (プラットフォーム管理)
バーン	任意のホルダーが自身のトークンをバーン可能
ブロックチェーン	Soneium (Sony + Startale, OP Stack L2)

GROWTHトークンは純粋なユーティリティトークンとして設計されている。配当・利息・収益分配は一切行わず、プラットフォーム内の機能アンロックと信頼性証明のためにのみ使用される。

### 4.2 GrowthBadge (ERC-1155 Soulbound NFT)

項目	仕様
規格	ERC-1155
譲渡性	Soulbound (トークンIDごとに設定可能、デフォルト譲渡不可)
ミント権限	MINTER_ROLEのみ
メタデータ	オフチェーン (URI手動設定)

#### トークンID設計:

範囲	用途
0001-0999	キャンペーン完了バッジ
1000-1999	レピュテーションランクバッジ (Bronze/Silver/Gold/Platinum)
2000-2999	特殊実績バッジ (初参加、100キャンペーン達成等)
3000-3999	コミュニティバッジ (Phase 4ガバナンス用予約)

GrowthBadgeは実績の不変証明として機能する。Soulbound設計により売買・譲渡が不可能であるため、バッジの保有は本人の活動実績を直接的に証明する。

## 4.3 ブロックチェーン: Soneium

Growth OSのオンチェーンインフラストラクチャとして、Soneium (Sony + Startale) を採用した。

採用理由:

観点	評価
ガス費用	極低 (OP Stack L2: ~\$0.000001/tx)
日本市場適合性	Sony + Startale (日本企業連合)、法規制対応に強い
エコシステム	Sony Pictures、Sony Music、Circle、Chainlink、Optimismがパートナー
開発者体験	完全EVM互換、Foundry完全対応
クリエイター親和性	エンタメ・クリエイター向けチェーン = Growth OSのターゲットと一致
グラント	Soneium Spark プログラム (最大\$100,000)
実績	500M+トランザクション達成

## 4.4 デプロイ済みコントラクト

### Soneium Mainnet (Chain ID: 1868)

コントラクト	アドレス	用途
GrowthToken	<code>0xc429744ef21c63bc3f5eD5351712EA2A660929c7</code>	ERC-20 ユーティリティトークン
GrowthBadge	<code>0x314cd2c71350EBc926aD5122988BCae27C09a2cC</code>	ERC-1155 Soulbound バッジ
EntitlementBridge	<code>0x4E955e689b903be6FEEd56e5Fe7988a8d99F4Fe92</code>	Web2→Web3 ブリッジ (EIP-712署名)
BadgeStaking	<code>0x5CBA25DbB987Db5A3A7B037905576CF9eA26C28B</code>	バッジステーキング報酬
GrowthTimelock	<code>0x3fB180fa64bF36608B89CC0331C3e6FE0F713769</code>	Timelock コントローラー
GrowthGovernor	<code>0xD792E9C5584B99621eaAB319247c51930a039e0b</code>	オンチェーンガバナンス

- RPC: <https://rpc.soneium.org>
- Explorer: <https://soneium.blockscout.com>

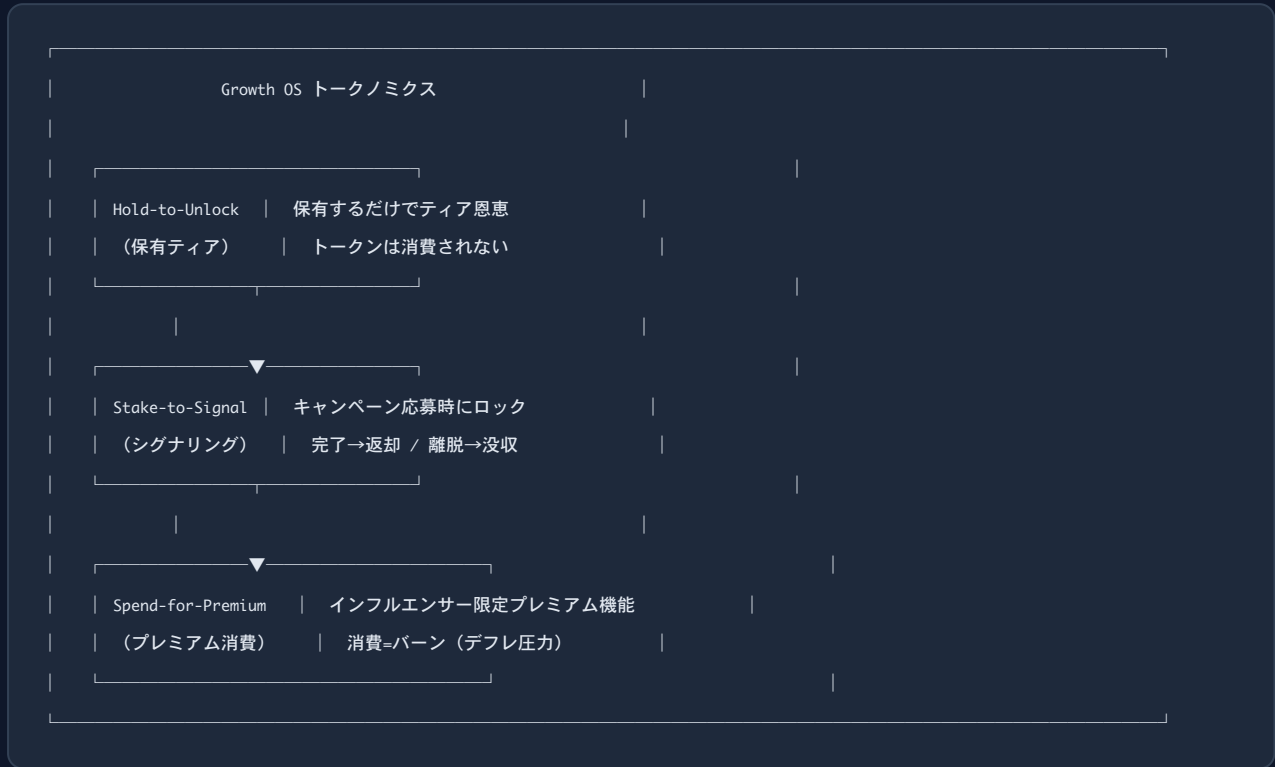
## Soneium Minato テストネット (Chain ID: 1946)

コントラクト	アドレス	用途
GrowthToken	<code>0xc429744ef21c63bc3f5eD5351712EA2A660929c7</code>	ERC-20 ユーティリティトークン
GrowthBadge	<code>0x314cd2c71350Ebc926aD5122988BCae27C09a2cC</code>	ERC-1155 Soulbound バッジ
EntitlementBridge	<code>0x4E955e689b903be6FEed56e5Fe7988a8d99F4Fe92</code>	Web2→Web3 ブリッジ (EIP-712署名)
BadgeStaking	<code>0x5CBA25DbB987Db5A3A7B037905576CF9eA26C28B</code>	バッジステーキング報酬
GrowthTimelock	<code>0xD792E9C5584B99621eaAB319247c51930a039e0b</code>	Timelock コントローラー
GrowthGovernor	<code>0xFA90b43d8E767DA2335299c68A68de88fd286743</code>	オンチェーンガバナンス

- RPC: <https://rpc.minato.soneium.org>
- Explorer: <https://soneium-minato.blockscout.com/>

## 5. トークノミクスモデル

Growth OSのトークノミクスは、3つの相互補完的なメカニズムで構成される。



### 5.1 Hold-to-Unlock (保有ティア)

GROWTHトークンを保有するだけで、段階的な恩恵を享受できる。トークンは消費されず、保有量が閾値を上回っている限りティアが維持される。

ティア	必要保有量	特典
Bronze	0 GROWTH	基本機能のみ
Silver	500+ GROWTH	分析ダッシュボード強化、優先マッチング候補、マーケットプレイス手数料10%割引
Gold	2,000+ GROWTH	プレミアムレポートアクセス、業界ベンチマークデータ、手数料20%割引
Platinum	10,000+ GROWTH	ガバナンス提案権、VIPインフルエンサーとしての可視性向上、手数料30%割引

#### ティア判定ロジック:

- ・ オフチェーンEntitlement (POINT) の累計残高で判定
- ・ ティアの昇格・降格は即時反映

#### 設計意図:

- ・ トークンの長期保有を促進し、売却圧力を抑制
- ・ 累積的な恩恵により、プラットフォームへの長期コミットメントを報いる
- ・ 消費しないモデルであるため、新規参入者の心理的障壁が低い

## 5.2 Stake-to-Signal (シグナリングステーク)

キャンペーンへの応募時に、GROWTHトークンをステーク（一時ロック）することで、インフルエンサーの本気度を可視化する。

### フロー:

1. 企業がキャンペーンを公開（推奨ステーク量を設定）
2. インフルエンサーが応募時にGROWTHトークンをステーク  
→ スマートコントラクトにロック
3. 企業はステーク量をコミットメント指標として選考に活用
4. キャンペーン完了  
→ ステーク全額返却 + 成果報酬（GROWTH）
5. 途中離脱（ペナルティ条件に該当）  
→ ステークの一部または全額を没収（スラッシュ）  
→ 没収分はバーン（永久除去）

### スラッシュ条件と割合:

条件	スラッシュ率	理由
期限内未完了（正当な理由あり）	0%	返却
期限内未完了（無断離脱）	50%	中程度のペナルティ
受諾後24時間以内のキャンセル	0%	猶予期間
不正行為の検出	100%	全額没収

### 設計意図:

- 情報の非対称性を解消: 企業はインフルエンサーの経済的コミットメントを定量的に評価可能
- 質の高いマッチング: 本気度の高いインフルエンサーが自然に優先される
- デフレ圧力: 没収分のバーンにより、長期的な供給量の縮小に寄与

## 5.3 Spend-for-Premium (インフルエンサー限定プレミアム消費)

インフルエンサーはGP（オフチェーン）またはGT（オンチェーン）を消費して、可視性・マッチング精度・信頼性を向上させる。テナント向け機能とは完全に分離されており、二重課金は発生しない。

Growth OSには2つの通貨レイヤーがあり、消費メカニズムをそれぞれに適切に割り当てている。

通貨	性質	消費の特徴
GP (Growth Point)	オフチェーン、DB記録、ガス代不要	日常的・高頻度、時限ブースト
GT (Growth Token)	オンチェーン、ERC-20、ガス代あり	永久的・高価値、オンチェーン証明

### GP消費 (オフチェーン、ガス代不要)

日常的な可視性向上に使用される。消費はデータベース上で処理され、ガス代は発生しない。

消費タイプ	コスト	効果	期間
プロフィールブースト	50 GP	検索結果での露出UP	7日間
優先マッチング	100 GP	推薦アルゴリズム優先	30日間
ポートフォリオハイライト	30 GP	実績の強調表示	14日間

## GT消費（オンチェーン、永久バーン）

高価値・永久的な効果をもつ消費に使用される。消費されたGTは `burn()` によりオンチェーンで永久除去される。

消費タイプ	コスト	効果	期間
クロステナント実績証明	200 GT	企業横断VCをオンチェーン発行	永久
ガバナンス提案デポジット	100 GT	提案作成時にバーン（スパム防止）	一回限り

### 設計意図:

- **GP/GT分離の根拠:** 日常的なブースト（時限的・低コスト）はオフチェーンGPで、永久的な証明・権利行使（高価値・オンチェーン行為）はオンチェーンGTで処理することで、ガス代効率とユーザー体験を両立
- 健全なデフレ圧力: GT消費分はオンチェーンでバーンされ、流通量が不可逆的に減少
- インフルエンサー自身の価値向上への投資: 消費の対価は自身の可視性・機会の増大
- テナント機能との非競合: サブスクリプションで提供される機能とは完全に別領域

## 6. 経済循環

### 6.1 循環モデル全体像



### 6.2 Earn (獲得経路)

インフルエンサーは以下の活動を通じてGROWTHトークンを獲得する。

獲得経路	報酬量	説明
ミッション完了	可変 (PromoMission.rewardAmount)	テナントが設定したプロモーションミッションの達成
キャンペーン成果報酬	可変 (Campaign.kpiRules)	KPI達成度に応じた成果報酬
ステーキング報酬	可変 (期間ベース)	BadgeStakingによる長期保有報酬
シグナル提出	10 GROWTH/件	ソーシャルリスニングへのシグナルデータ提供
ソースインポート	5 GROWTH/件	UGCソースのインポート貢献

#### 報酬の決定原則:

- テナントが設定するキャンペーン報酬は、テナントのサブスクリプションプラン内の機能として提供される
- プラットフォーム報酬 (ステーキング報酬等) は、MAX\_SUPPLYの枠内でプラットフォームがミントする
- 報酬レートはガバナンス投票により調整可能 (Phase 4以降)

### 6.3 Hold (保有)

保有フェーズでは、トークンは消費されない。インフルエンサーは保有量に応じたティア恩恵を享受しながら、トークンの蓄積を続ける。

#### 保有インセンティブ:

- ティア昇格による恩恵の段階的増加

- BadgeStakingによる追加報酬の獲得
- ガバナンス参加権 (Platinum: 10,000+ GROWTH)

## 6.4 Stake/Spend (活用)

インフルエンサーはトークンを3つの方法で活用する。

- **ステーキング (一時ロック)** : キャンペーン応募シグナル → 完了時に返却
- **GP消費 (オフチェーン)** : 日常的なブースト機能 → DB上で差し引き (バーンなし)
- **GTバーン (オンチェーン)** : 永久的な証明・権利行使 → `burn()` で永久除去

## 6.5 Sink (消失メカニズム)

経済循環においてデフレ圧力を生む消失経路は以下の通りである。GPとGTで消失メカニズムが異なる。

Sink	メカニズム	対象	インパクト
クロステナント証明バーン	VC発行時にGTを永久バーン (200 GT)	GT	高 (証明需要に比例)
ガバナンス提案デポジット	提案作成時にGTを永久バーン (100 GT)	GT	中 (提案頻度に依存)
ステーキング早期解除ペナルティ	BadgeStaking早期解除時の50%をバーン	GT	低 (長期保有が基本)
プレミアム消費	ブースト系機能のGP消費	GP	高 (アクティブユーザーに比例)
スラッシュ	Stake-to-Signalでの途中離脱分を没収	GP	中 (不正・離脱率に依存)

バーン経路 (消費タイプごとのバーン率) :

消費タイプ	通貨	バーン率	バーン方式	説明
クロステナント実績証明	GT	100%	オンチェーン <code>burn()</code>	200 GT全額が永久除去
ガバナンス提案デポジット	GT	100%	オンチェーン <code>burn()</code>	100 GT全額が永久除去 (スパム防止)
ステーキング早期解除	GT	50%	オンチェーン <code>burn()</code>	未請求報酬の50%を没収・バーン
スラッシュ (キャンペーン離脱)	GP	50-100%	オフチェーン DB差引	無断離脱50%、不正行為100%没収
プロフィールブースト	GP	—	オフチェーン DB差引	50 GP消費 (バーンではなくDB減算)
優先マッチング	GP	—	オフチェーン DB差引	100 GP消費 (バーンではなくDB減算)
ポートフォリオハイライト	GP	—	オフチェーン DB差引	30 GP消費 (バーンではなくDB減算)

注: GT消費のみがオンチェーンの `burn()` でトークンを永久除去する (デフレ圧力)。GP消費はデータベース上の残高操作であり、オンチェーンGT供給量には影響しない。

注: スラッシュ (キャンペーン途中離脱の没収) は現在オフチェーン (GP) で処理される。将来的にオンチェーンステーキングに移行時にGTバーンに拡張予定。

## 6.6 供給量の長期推移

GROWTHトークンの供給量は以下の要因で決定される。

実効供給量 = ミント累計 - バーン累計

ミント累計 ≤ MAX\_SUPPLY (10億)

供給圧力:

(+) ミッション報酬、キャンペーン報酬、ステーキング報酬 (mint)

(-) クロステナント証明バーン、提案デポジットバーン、早期解除ペナルティバーン

注: GPの消費・没収はオフチェーン処理のため、オンチェーンGT供給量には影響しない。

MAX\_SUPPLYは10億GROWTHに固定されており、バーンによる供給縮小と合わせて、長期的にはデフレ傾向となるよう設計されている。プラットフォームの成長に伴いバーン量が増加し、残存トークンの希少性が自然に高まる構造となっている。

## 7. サブスクリプションとの併存設計

### 7.1 設計原則: 二重課金の排除

Growth OSでは、サブスクリプションとトークンの役割を厳密に分離している。テナントが月額課金で利用する機能に対して、インフルエンサーがトークンを追加消費する必要は一切ない。

課金構造の分離	
テナント（企業）	インフルエンサー
サブスクリプション	GROWTHトークン
・機能アクセス	・信頼性証明
・管理ツール	・可視性向上
・分析レポート	・プレミアム体験
・API利用	・ガバナンス参加
‡ 非競合	‡ 非競合
支払: 日本円（月額）	獲得: 活動報酬
対象: プラットフォーム機能	対象: インフルエンサー個人の価値

## 7.2 非競合保証表

機能カテゴリ	課金主体	アクセス方法	通貨・関与
インフルエンサー管理（登録/検索/分析）	テナント	サブスクリプションプラン	なし
UGCキュレーション	テナント	サブスクリプションプラン	なし
ソーシャルリスニング	テナント	サブスクリプションプラン	なし
プロモーション/キャンペーン管理	テナント	サブスクリプションプラン	なし
Web3機能の有効化	テナント	Professional以上	なし（有効化のみ）
プロフィールブースト	インフルエンサー	GP消費（オフチェーン）	50 GP
優先マッチング	インフルエンサー	GP消費（オフチェーン）	100 GP
ポートフォリオハイライト	インフルエンサー	GP消費（オフチェーン）	30 GP
クロステナント実績証明	インフルエンサー	GTバーン（オンチェーン）	200 GT
ガバナンス提案デポジット	インフルエンサー	GPバーン（オフチェーン）	100 GP
ティア恩恵（Silver/Gold/Platinum）	インフルエンサー	GT保有	保有量ベース
ガバナンス提案権	インフルエンサー	PLATINUM保有	10,000+ GT
キャンペーン応募シグナル	インフルエンサー	GPステーキ（オフチェーン）	可変

## 7.3 テナントにとってのWeb3価値

テナントは追加課金なくWeb3の恩恵を享受する。

- **マッチング精度の向上:** ステーキングによるコミットメントシグナルで、インフルエンサー選考の質が向上
- **信頼性スコアの強化:** オンチェーンのバッジとレピュテーションで、インフルエンサーの信頼性を客観的に評価
- **長期リレーション構築:** ティアシステムにより、優秀なインフルエンサーがプラットフォームに定着
- **透明性の担保:** スマートコントラクトベースの報酬ルールで、インフルエンサーとの信頼関係を構築

## 8. 投機抑制・法的コンプライアンス

### 8.1 日本法規制への準拠

Growth OSのトークン設計は、日本の関連法規に準拠するよう慎重に設計されている。

#### 資金決済法（暗号資産該当性の回避）

要件	GROWTHトークンの設計	該当性
不特定の者に対して使用できる	プラットフォーム内でのみ利用可能	非該当
不特定の者との間で法定通貨と交換できる	法定通貨との交換性なし	非該当
電子的に移転できる	プラットフォーム内ユーティリティに限定	制限的

#### 金融商品取引法（有価証券該当性の回避）

要件	GROWTHトークンの設計	該当性
出資に対する収益の配分	配当・利息・収益分配なし	非該当
投資目的での取得	ユーティリティ専用（機能アンロック・消費型）	非該当
取引所上場	上場を意図しない	非該当

#### 前払式支払手段（該当性の回避）

要件	GROWTHトークンの設計	該当性
金銭的価値の対価として発行	活動報酬として無償付与	非該当
物品・役務の対価として使用	機能アンロック（ユーティリティ）	限定的

#### 個人情報保護法（APPI）準拠

- ・ オンチェーンにPII（個人情報）を記録しない
- ・ ウォレットアドレスとインフルエンサー IDの紐付けはオフチェーンのみ
- ・ ZKP（ゼロ知識証明）により必要最小限の情報のみ証明可能

### 8.2 投機抑制メカニズム

GROWTHトークンは投機目的での利用を抑制するため、以下の4つのメカニズムを組み込んでいる。

#### 1. MAX\_SUPPLY上限（10億）

総供給量は10億GROWTHに固定されており、追加ミントは不可能。バーンにより実効供給量は減少の一途をたどる。

#### 2. バーン消費型設計

GT消費（クロステナント証明、ガバナンス提案デポジット、早期解除ペナルティ）はオンチェーンの `burn()` で永久除去される。GP消費（プロフィールブースト等）はオフチェーンでDB上から差し引かれる。いずれもプラットフォーム運営者に還流せず、完全に消失する。

### 3. Soulbound NFT

GrowthBadge（実績バッジ）は譲渡不可であり、売買市場が形成されない。バッジの価値は保有者個人の実績と不可分である。

### 4. 取引所非上場方針

GROWTHトークンは取引所への上場を意図しない。プラットフォーム内のユーティリティとしてのみ機能する。

## 8.3 NFTバッジの法的位置付け

- Soulbound（譲渡不可）であるため、「暗号資産」に該当しない
  - 金銭的価値を持たない実績証明として位置付け
  - 利用規約にデータ取り扱い方針と性質を明記
-

# 9. 技術アーキテクチャ

## 9.1 全体構成



## 9.2 EntitlementBridge: Web2とWeb3の橋渡し

EntitlementBridgeは、Growth OSの最も重要なアーキテクチャコンポーネントである。オフチェーンのEntitlement（ポイント/ランク/アクセス権/クーポン）をオンチェーントークンに変換する、EIP-712署名ベースのブリッジとして機能する。

### ブリッジフロー:

- インフルエンサーがGrowth OS上でEntitlementの「オンチェーン化」をリクエスト
- バックエンドがEntitlementステータスを確認（CLAIMEDであること）
- バックエンドがEIP-712構造化署名を生成（SIGNER\_ROLE秘密鍵で署名）
- 署名データをフロントエンドに返却
- インフルエンサーがウォレットで `redeem()` トランザクションを実行
- EntitlementBridgeコントラクトが署名を検証
- 検証成功 → `GrowthToken.mint()` または `GrowthBadge.mint()` を実行
- nonce記録（二重使用防止）

### Entitlement → オンチェーン マッピング:

EntitlementType	オンチェーン表現	コントラクト	Soulbound
POINT	ERC-20 GrowthToken	GrowthToken	N/A
RANK	ERC-1155 Badge (tokenId 1000-1999)	GrowthBadge	はい
ACCESS	ERC-1155 Badge (tokenId 2000-2999)	GrowthBadge	設定による
COUPON	ERC-1155 Badge (tokenId 0001-0999)	GrowthBadge	いいえ（使用时バーン）
BADGE	ERC-1155 Badge (tokenId 3000+)	GrowthBadge	はい

### 設計の核心:

- Web2ユーザーはオフチェーンのEntitlementのまま完全に機能する
- オンチェーン化はインフルエンサーが明示的にリクエストした場合のみ実行
- Web3を意識せずとも、すべてのインフルエンサーが平等に報酬を受け取れる
- プログレッシブ開示: Web3の専門用語はUI上で直接使用せず、「バッジをウォレットに保存」「実績をエクスポート」等の自然な言葉に翻訳

## 9.3 BadgeStaking: 長期保有の報酬化

BadgeStakingコントラクトは、GrowthBadge（ERC-1155）をロックすることでGROWTHトークン報酬を獲得する仕組みである。

### ステーキングメカニズム:

パラメータ	値	説明
ステーキング対象	GrowthBadge (ERC-1155)	実績バッジをロック
報酬トークン	GROWTH (ERC-20)	ステーキング報酬
長期ボーナス倍率	最大2.5x (バッジタイプ別)	ステーキング期間に応じて漸増
早期解除ペナルティ	50%	最低ステーキング期間前の解除時

#### 長期ボーナス計算:

実効報酬 = 基本報酬 × ボーナス倍率

ボーナス倍率 = 100% + (ステーキング周期数 × bonusIncrement%)

※ bonusPeriod = 30日、bonusIncrement = 10%

例: 90日ステーキング

→ 周期数 = 90 / 30 = 3

→ 倍率 = 100% + (3 × 10%) = 130% (1.3x)

例: 180日ステーキング

→ 周期数 = 180 / 30 = 6

→ 倍率 = 100% + (6 × 10%) = 160% (1.6x)

※ 各バッジタイプに maxMultiplier 上限あり (最大2.5x)

#### 設計意図:

- バッジの「死蔵」を防止し、アクティブな活用を促進
- 長期コミットメントに対する明確な報酬設計
- 早期解除ペナルティにより、短期的な報酬ハンティングを抑制

## 9.4 スマートコントラクトのセキュリティ

コントラクト	アクセス制御	主要な安全機構
GrowthToken	AccessControl (MINTER_ROLE, ADMIN_ROLE)	MAX_SUPPLY上限
GrowthBadge	AccessControl (MINTER_ROLE, ADMIN_ROLE)	Soulbound制約、トークンID設計
EntitlementBridge	AccessControl (SIGNER_ROLE)	EIP-712署名検証、nonce二重使用防止、deadline有効期限
BadgeStaking	-	早期解除ペナルティ、報酬上限

## 9.5 ZKP (ゼロ知識証明) によるプライバシー保護

将来的に、レピュテーション証明において最小限の情報開示を可能にするZKP機能を導入予定である。

## ユースケース:

証明内容	公開情報	秘密情報
「レピュテーションスコア 80以上」	閾値 (80)	実際のスコア (92)
「キャンペーン完了数 5件以上」	閾値 (5)	実際の完了数 (12)
「Goldランク以上」	必要ランク	実際のランク

ZKP回路はCircom (Groth16) で設計し、オフチェーン・オンチェーン双方での検証をサポートする。

# 10. ガバナンス

## 10.1 ガバナンスの段階的導入

Growth OSのガバナンスは、チーム主導からコミュニティ主導へ段階的に移行する。

Phase 4a (初期) :

- ・ オフチェーン「温度チェック」投票 (ガス代不要)
- ・ マルチシング (3-of-5) による最終決定
- ・ 提案カテゴリーはパラメータ変更のみ

Phase 4b (現在) :

- ・ オンチェーンGovernor (OpenZeppelin Governor) 導入
- ・ トークン投票で大半の提案を決定
- ・ マルチシングは緊急時の拒否権のみ

## 10.2 提案と投票

提案権:

- ・ PLATINUMティア (10,000+ GROWTH保有) 限定
- ・ またはオンチェーンGovernor上で総供給量の0.1%以上を保有

投票権:

- ・ ティア不問 (GROWTHトークン保有者は全員投票可能)
- ・ 投票力はGROWTHトークン保有量 (またはステーク量) に比例
- ・ 1 GROWTH = 1票

提案カテゴリー:

カテゴリ	対象	Timelock遅延
パラメータ変更	定足数、報酬レート等	48時間
Treasury支出	コミュニティファンドからの支出	48時間
モジュール追加	新しいProductModuleの承認	7日
コントラクトアップグレード	プロキシ実装の変更	14日

投票パラメータ:

パラメータ	値
投票遅延（議論期間）	1日
投票期間	7日
定足数	総供給量の4%
可決条件	賛成 > 反対（単純多数決）
Timelock遅延	48時間（カテゴリにより延長）

## 10.3 Treasury管理

フェーズ	管理方式	意思決定
Phase 4a	Gnosis Safe（3-of-5）	チーム主導 + 温度チェック投票
Phase 4b	Gnosis Safe（5-of-9）	Governor経由のDAO議決

### Treasury資金源:

- GrowthToken MAX\_SUPPLYの15%（トークン配分表のTreasury枠）をDAO Treasury初期資金として確保
- プラットフォーム収益の一定割合
- 外部グラント（Soneium Spark等）

## 10.4 日本法規制上の位置付け

Growth OSのガバナンスは、日本法上の「法人による意思決定」とは異なる位置付けである。

- DAOは法人格を持たない
- 「投票」は法的拘束力のない**意見集約**として設計
- 実際の実行権限はMultisig保有者（法人）が最終判断
- 利用規約に「投票結果は運営の参考とするものであり、法的拘束力を持たない」と明記

# 11. ロードマップ

## 11.1 フェーズ別計画

フェーズ	期間	内容	ステータス
Phase 1: Web2 MVP	完了	マルチテナントSaaS基盤、Entitlementシステム、イベントソーシング	完了
Phase 2: DID/VC	完了	DID発行 (did:web/did:key)、Verifiable Credential、ポータブルプロフィール	完了
Phase 3a: テストネット	完了	スマートコントラクトデプロイ、EntitlementBridge、BadgeStaking	完了 (Soneium Minato)
Phase 3b: メインネット	完了	Soneiumメインネットデプロイ、ウォレット接続UI、ZKP統合	完了 (Soneium Mainnet デプロイ済み)
Phase 4a: オフチェーンガバナンス	完了	温度チェック投票、マルチシングTreasury	完了
Phase 4b: オンチェーンガバナンス	完了	Governor + Timelock、オンチェーン投票	完了

## 11.2 マルチチェーン展開計画

フェーズ	期間	内容
Phase 1	完了	Soneium Minato テストネット検証完了
Phase 2	完了	Soneium Mainnet 本番デプロイ完了

コントラクトはSolidity + EVM互換のチェーン非依存設計で実装されており、新チェーンへの展開は設定変更のみで対応可能である。

## 11.3 グラント申請計画

プログラム	金額	ステータス
Soneium Spark	最大\$100,000	テストネット検証完了、申請準備中

# 12. リスクと対策

## 12.1 技術リスク

リスク	影響度	対策
スマートコントラクトの脆弱性	高	OpenZeppelinベースの標準実装、テストネットでの十分な検証、外部監査の実施
EIP-712署名の鍵管理	高	HSM (Hardware Security Module) での鍵保管、SIGNER_ROLE分離、定期的なキーローテーション
ブロックチェーンネットワーク障害	中	オフチェーンEntitlementが常にフォールバックとして機能、マルチチェーン対応準備
ガス費用の高騰	低	Soneium (OP Stack L2) の極低ガス費用、バッチトランザクション対応

## 12.2 経済リスク

リスク	影響度	対策
インフレ (過剰ミント)	中	MAX_SUPPLY上限、報酬レートのガバナンス制御、バーンメカニズム
デフレ (過剰バーン)	低	報酬レートの調整、バーン率モニタリング、ガバナンスによる是正
投機的利用	中	取引所非上場方針、ユーティリティ専用設計、MINTERロール制御
クジラ (大量保有者) による支配	中	段階的ガバナンス移行、マルチシグによるセーフガード、投票力キャップの検討

## 12.3 法規制リスク

リスク	影響度	対策
暗号資産該当性の変更	高	法務アドバイザーとの定期的なレビュー、設計の保守的方针、JFSA事前相談
APPI改正への対応	中	ZKPによる最小開示設計、オフチェーンPII管理、DPO (データ保護責任者) の設置
国際規制の影響	中	地域別のアクセス制御、コンプライアンスチーム構築

## 12.4 運用リスク

リスク	影響度	対策
ユーザー採用の遅延	中	Web2ファーストの段階的導入、トークンは常にオプション
ガバナンス攻撃	中	Flash Loan対策 (ERC20Votesスナップショット)、Timelock遅延、マルチシグキャンセル権
マルチシグ鍵の紛失	高	Gnosis Safeの冗長構成 (3-of-5 → 5-of-9)、鍵復旧手順の文書化



# 13. 結論

---

Growth OSのトークノミクスは、マルチテナントSaaSプラットフォームとトークンエコノミーの**共存**という新しいモデルを提案する。

## 設計の要諦

- 1. サブスクリプションとトークンの明確な分離:** テナントの機能アクセスはサブスクリプションで完結し、トークンはインフルエンサー個人の信頼性・可視性・特典のためにのみ機能する。二重課金は一切発生しない。
- 2. Hold-to-Unlock + Stake-to-Signal + Spend-for-Premium:** 3つの相互補完的なメカニズムにより、保有・活用・消費のすべてのフェーズでインフルエンサーにインセンティブを提供する。
- 3. Web3は常にオプション:** EntitlementBridgeを介したプログレッシブ開示により、Web2ユーザーは一切の変化を意識せず、Web3を選択したインフルエンサーは追加の恩恵を享受する。
- 4. 日本法準拠の投機抑制:** MAX\_SUPPLY上限、バーン消費型設計、Soulbound NFT、取引所非上場方針の4つのメカニズムで投機的利用を構造的に排除する。
- 5. 段階的分散化:** チーム主導のMVPからオンチェーンガバナンス (Governor + Timelock) へ移行済み。マルチシグによるセーフガードを維持しつつ、コミュニティ主導の意思決定を実現している。

Growth OSは、Soneium (Sony + Startale) 上のテストネットおよびメインネットデプロイを完了し、Phase 4bまでのオンチェーンガバナンス基盤を構築済みである。インフルエンサーマーケティング市場における信頼性・透明性・インセンティブの構造的課題に対し、サブスクSaaSとトークンエコノミーの共存という回答を提示する。

---

# 関連ファイル

種別	パス	説明
設計	<code>docs/architecture/cross-phase-design.md</code>	フェーズ横断設計指針
設計	<code>docs/architecture/phase3-nft-token.md</code>	NFT・トークン・ZKP設計
設計	<code>docs/architecture/phase4-dao-governance.md</code>	DAO・ガバナンス設計
設計	<code>docs/architecture/blockchain-selection.md</code>	ブロックチェーン選定ガイド
実装	<code>contracts/src/</code>	Solidityスマートコントラクト
デプロイ	<code>contracts/deployments/soneium-minato.json</code>	Minatoデプロイアドレス
デプロイ	<code>contracts/deployments/soneium.json</code>	Mainnetデプロイアドレス
設定	<code>contracts/foundry.toml</code>	Foundry設定

## 変更履歴

日時	内容
2026-02-08	初版作成

# Growth OS

サブスクリプションSaaSとトークンエコノミーの共存モデル

Soneium (Sony × Startale) ・ OP Stack L2 ・ 日本法準拠

© 2026 Growth OS. All rights reserved.