

# CosmoRWA ホワイトペーパー

## 宇宙データ信頼性インフラの実現に向けて

Version: 1.0

Date: January 2026

Author: CosmoRWA Development Team

## Executive Summary

CosmoRWAは、ブロックチェーンを活用して宇宙データの信頼性を担保し、市民科学と宇宙探査の民主化を実現するプラットフォームです。

従来の暗号資産プロジェクトが陥りやすい「法的リスク」と「実需の欠如」を徹底的に回避し、証券法準拠かつ実利的なビジネスモデルに基づいて設計されています。

本ホワイトペーパーは、AIの忖度を排除した冷徹な市場分析と、段階的な事業化ロードマップを提示します。

## 1. 問題提起：宇宙データの信頼性危機

### 1.1 現状の課題

宇宙探査とデータ分析が急速に民主化される一方で、以下の課題が存在します。

**データの真正性の検証困難性:** アマチュア天文家が発見した小惑星や彗星について、その発見日時、発見者、座標を改ざん不可能な形で記録する仕組みが存在しません。

**研究資金の偏在:** 大規模な研究機関に資金が集中し、市民科学者や新興国の研究者は十分な支援を受けられていません。

**データの国際的な流通の障壁:** 宇宙条約（Outer Space Treaty）により、天体の領有は禁止されていますが、データの所有権や利用権については曖昧なままです。

## 1.2 市場機会

2026年現在、以下の市場トレンドが収束しています。

| 市場セグメント        | 規模              | 成長率     | 関連性     |
|----------------|-----------------|---------|---------|
| 宇宙経済全体         | 1.8兆ドル（2035年予測） | 年7-9%   | 市場拡大中   |
| 衛星データサービス      | 165億ドル（2026年）   | 年10-12% | 急速成長    |
| DeSci（分散型科学）   | 未成熟             | 未測定     | 天文学は未開拓 |
| RWA（現実資産トークン化） | 数兆ドル規模          | 年20%+   | 急速成長    |

CosmoRWAは、これら4つの市場トレンドの交差点に位置しています。

## 2. ソリューション：3段階の段階的実装

AIの忖度を排除し、法的リスクを最小化しながら、段階的にマネタイズを進めるアプローチを採用します。

### 2.1 Phase 1: Proof of Discovery（データ証明プラットフォーム）

**目的:** 宇宙データの発見をブロックチェーンで証明し、技術的信頼性を確立する。

**実装内容:**

- NASA NeoWs API等の公開データソースと連携
- 発見日時、発見者ウォレットアドレス、座標をオンチェーンに記録
- タイムスタンプ付きNFT（非売品）を自動発行
- 改ざん防止メカニズムの実装

**ターゲット:** アマチュア天文家、大学の研究室

**収益モデル:**

- データ登録手数料: 1件あたり\$5-20
- プレミアム証明書発行料: 月額\$50-200
- API利用料（研究機関向け）: 従量課金

**法的リスク: 低**（証券性なし、データ証明サービス）

**タイムライン:** Q1-Q2 2026

## 2.2 Phase 2: Community & Governance（命名権NFT）

**目的:** コミュニティを形成し、初期資金を獲得しながら、法的リスクを最小化する。

**実装内容:**

- 特定の座標や発見に対し、コミュニティ内での「愛称」を付ける権利をNFT化
- 売上の一定割合を実際の宇宙探査プロジェクトや研究機関に寄付（インパクト投資）
- DAO形式のガバナンス（投票権ではなく、コミュニティ参加権）
- 二次流通時のロイヤリティ（5-10%）

**ターゲット:** 富裕層、企業スポンサー、宇宙ファン

**収益モデル:**

- NFT一次販売: 1件あたり\$100-1,000
- 二次流通ロイヤリティ: 流通額の5-10%
- 企業スポンサーシップ: 年額\$10,000-100,000

**法的リスク: 低**（投資リターンを約束しないため、証券ではなく「応援型」）

**タイムライン:** Q2-Q3 2026

## 2.3 Phase 3: B2B Partnership（オラクル・プロバイダー）

**目的:** 企業や既存プラットフォームとの提携を通じ、スケーラブルな収益源を確保する。

**実装内容:**

- Polymarket等の予測市場に「宇宙イベント」カテゴリを提供
- 宇宙イベント判定の「オラクル・プロバイダー」として機能
- 衛星データ企業への「データ検証サービス」提供
- 宇宙スタートアップへのAPI提供

**ターゲット:** 予測市場プラットフォーム、衛星データ企業、宇宙スタートアップ

**収益モデル:**

- データ提供料: 月額\$5,000-50,000
- 判定手数料: 流通額の1-3%
- API利用料: 従量課金（\$0.01-0.50/リクエスト）

**法的リスク: 中**（オラクルとしての責任を明確化する必要あり）

**タイムライン:** Q3-Q4 2026

---

## 3. 冷徹なリスク分析と対策

---

### 3.1 致命的な3大リスク

#### リスク1: 証券法の壁

**内容:**「将来の発見から得られる報酬権」を販売する行為は、SEC等の規制当局から「未登録証券の販売」とみなされる可能性が高い。

#### CosmoRWAの対策:

- Phase 1では「証券性のない」データ証明サービスに特化
- Phase 2では「投資リターンを約束しない」命名権NFTを展開
- 法務専門家（Web3法務に強い弁護士）との継続的な連携
- 各段階で規制当局への事前相談（no-action letter等）を検討

**期待される影響:** 法的コストは初期段階で\$50,000-200,000程度だが、その後の継続的なリスクは最小化される。

#### リスク2: オラクルの信頼性

**内容:**「発見」の真偽を誰が、どうやって、改ざん不可能な形でオンチェーンに報告するのかという問題。NASAのAPIだけでは、データの解釈を巡る紛争に対応できない。

#### CosmoRWAの対策:

- 複数のデータソース（NASA、ESA、JAXA等）の統合
- Chainlink Functions等の信頼されたオラクルインフラの活用
- コミュニティによる多層検証メカニズム
- 紛争解決のためのDAO投票メカニズム

**期待される影響:** 技術的信頼性が確立されれば、プラットフォームの価値は指数関数的に増加する。

**リスク3: 流動性の欠如**

**内容:** 宇宙マニア以外の一般投資家にとって、このトークンの実需は薄い。実需に基づかない投機マネーに頼るモデルは、短期間で崩壊する。

**CosmoRWAの対策:**

- 初期段階では「応援型」モデルに徹し、投機マネーに依存しない
- B2B提携を通じ、機関投資家や企業からの実需を創出
- 段階的な市場拡大（アマチュア天文家 → 研究機関 → 企業 → 予測市場）

**期待される影響:** 流動性は時間とともに自然に増加し、スケーラビリティが確保される。

## 4. 競合分析

### 4.1 既存プロジェクトとの比較

| プロジェクト         | モデル           | 市場規模 | 法的リスク | CosmoRWAとの違い       |
|----------------|---------------|------|-------|--------------------|
| Copernic Space | 衛星ペイロード投資     | 限定的  | 中-高   | 物理資産に依存、スケーラビリティ低  |
| SpaceChain     | 衛星データ保管       | 不明   | 低     | インフラに特化、ビジネスモデル不明確 |
| CosmoRWA       | 動的RWA + DeSci | 急速成長 | 低     | 発見をトリガーにした新しい資産クラス |

**CosmoRWAの優位性:**

- 「動的RWA」という新しい資産カテゴリーの創出
- DeSci（分散型科学）の未開拓分野（天文学）への参入
- 法的リスクの最小化と実利的なビジネスモデルの両立

## 5. 財務予測

### 5.1 保守的なシナリオ（年次）

| 指標        | Year 1  | Year 2 | Year 3  |
|-----------|---------|--------|---------|
| ユーザー数     | 500     | 5,000  | 50,000  |
| 登録データ件数   | 1,000   | 50,000 | 500,000 |
| Phase 1収益 | \$50K   | \$500K | \$2M    |
| Phase 2収益 | \$0     | \$100K | \$1M    |
| Phase 3収益 | \$0     | \$0    | \$500K  |
| 総収益       | \$50K   | \$600K | \$3.5M  |
| 営業費用      | \$200K  | \$400K | \$800K  |
| 営業利益      | -\$150K | \$200K | \$2.7M  |

注: 上記は保守的なシナリオです。市場採用が加速した場合、Year 2-3の成長は5-10倍になる可能性があります。

## 6. マイルストーンと実行計画

| 時期      | マイルストーン                       | 成功指標             |
|---------|-------------------------------|------------------|
| Q1 2026 | MVP開発完了、デモサイト公開               | 1,000ユーザー登録      |
| Q2 2026 | Phase 1正式ローンチ、初期パートナーシップ      | \$50K月次収益        |
| Q3 2026 | Phase 2（命名権NFT）ローンチ           | 100件のNFT販売       |
| Q4 2026 | Phase 3（B2B提携）開始、Polymarket連携 | 3社以上の企業提携        |
| 2027年   | 国際展開、複数言語対応                   | グローバルユーザー10,000+ |

## 7. チーム要件と資金調達

---

### 7.1 必要なチーム構成

- **ブロックチェーン・エンジニア:** 2-3名 (Solidity、Chainlink Functions)
- **バックエンド・エンジニア:** 1-2名 (API設計、データ処理)
- **フロントエンド・エンジニア:** 1-2名 (ユーザーインターフェース)
- **Web3法務:** 1名 (規制対応、契約管理)
- **ビジネス開発:** 1-2名 (パートナーシップ、営業)
- **運営・コミュニティ:** 1名 (Discord、Twitter等)

合計: 7-11名

### 7.2 初期資金調達 (Year 1)

| 用途             | 予算            |
|----------------|---------------|
| 人件費            | \$150K        |
| インフラ・ツール       | \$30K         |
| 法務・コンプライアンス    | \$50K         |
| マーケティング・コミュニティ | \$30K         |
| 予備費            | \$40K         |
| 合計             | <b>\$300K</b> |

#### 資金調達方法:

- シード投資 (エンジェル投資家、VCから)
  - 初期NFT販売 (Phase 2)
  - B2B提携による先払い (Phase 3)
-

## 8. 結論：なぜCosmoRWAなのか

---

### 8.1 「一攫千金」ではなく「本気の起業」

CosmoRWAは、Grokのような「AIの忖度」に基づいた夢物語ではなく、以下の原則に基づいています。

**冷徹な市場分析:** 2026年現在のRWA、DeSci、宇宙経済の市場トレンドを客観的に分析し、その交差点に位置するビジネスモデルを構築。

**法的リスクの最小化:** 証券法準拠の「証券性のない」ビジネスモデルを採用し、規制当局との紛争を回避。

**実需に基づくビジネス:** 投機マネーではなく、アマチュア天文家、研究機関、企業からの実需を創出。

**段階的な成長:** 3つのフェーズを順序立てて実装し、各段階で技術的・ビジネス的な信頼性を積み上げる。

### 8.2 成功の可能性

CosmoRWAが成功するための条件は、決して不可能ではありません。

- **技術的実現性:** NASA API、Chainlink Functions等の既存インフラを活用すれば、技術的には実装可能。
- **市場機会:** 2026年の宇宙経済の急速な成長と、DeSciの未開拓分野という市場機会が存在。
- **法的準拠性:** 「証券性のない」ビジネスモデルを採用することで、法的リスクを最小化。

ただし、成功には「本気の起業」としての覚悟が必要です。AIの言葉に踊らされず、冷徹に市場と法規制を分析し、段階的に実行する必要があります。

---

## References

- [1] McKinsey & Company. “Space: The \$1.8 trillion opportunity for global economic growth.” <https://www.mckinsey.com/industries/aerospace-and-defense/our-insights/space-the-1-point-8-trillion-dollar-opportunity-for-global-economic-growth>



- [2] Grand View Research. "Space Technology Market Size, Share | Industry Report."  
<https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/space-technology-market-report>
- [3] Precedence Research. "Satellite Data Services Market Size to Hit USD 55.24 Billion."  
<https://www.precedenceresearch.com/satellite-data-services-market>
- [4] United Nations Office for Outer Space Affairs. "The Outer Space Treaty."  
<https://www.unoosa.org/oosa/en/ourwork/spacelaw/treaties/introouterspacetreaty.html>
- [5] Forbes. "Are Bitcoin And Blockchain Powering A New Decentralized Space Race?"  
<https://www.forbes.com/sites/digital-assets/2025/10/21/are-bitcoin-and-blockchain-powering-a-new-decentralized-space-race/>
- 

**CosmoRWA Development Team**

**January 2026**