



# Whitepaper

次世代分散型アプリケーション向けインフラストラクチャの構築

V 1.21

## 目次

第1部：コンテキストとビジョン	5
当社チームからのメッセージ	5
背景	6
問題：バックチェーン技術の成長期の苦しみ	7
スマート・コントラクト/ビジネス・ロジック機能	7
トランザクション処理ボリューム（いわゆる「スケーリング問題」）	8
従来の開発者、企業、エンドユーザーにとっての実装上の難点	8
これが重要である理由	9
解決案：Root インフラストラクチャ・フレームワーク・オープン・スタンダード（「RIFOS」）	9
金融包摂の観点から見た RIFOS	10
提供内容のご提案	11
RIFOS の主要コンポーネント	12
RIF トークン・ユーティリティおよび RSK のスマート・ビットコイン（「RBTC」）と同ユーティリティの共存	14
フレームワークのレイヤー1として RSK スマート・プロトコルを採用する理由	14
1. ビットコインとの高い調和性	14
2. 安全第一	15
3. スケーラビリティ	15
4. 即時決済	15
5. DApp 開発者に対する実行可能な代替プラットフォームの提案	16
第2部：RIF Labs	16
RIF Labs の役割	16
RSK Labs の役割	17
RIFOS の発展を支える RIF Labs の活動	17
第3部：トークン販売	20
RIF トークン	20
トークン販売の詳細	20
初期割り当て	20
RIF Labs と RIFOS の長期持続可能性および最終的な考え	21
付録	22
RSK Labs の歴史	22
RIF Labs の設立チーム	23
共同創業者兼最高科学責任者 Sergio Demian Lerner（セルジオ・デミアン・ラーナー）	23
共同創業者兼最高経営責任者 Diego Gutierrez Zaldivar（ディエゴ・グティエレス・サルディバル）	24
共同創業者兼最高執行責任者 Ruben Altman（ルーベン・アルトマン）	24
共同創業者兼最高技術責任者 Adrian Eidelman（エイドリアン・アイデルマン）	25
共同創業者 Gabriel Kurma（ガブリエル・クルマン）	25
RIFOS 戦略アドバイザー Ariel Muslera（アリエル・ムスレラ）	26
アドバイザー兼 RIF Labs 取締役 Malcom Palle（マルコム・パレ）	26
アドバイザー Eddy Travia（エディ・トラビア）	27
アドバイザー Joey García（ジョーイ・ガルシア）	27
アドバイザー Valeria Bystrowicz（バレリア・ビストロウィッツ）	27
アドバイザー Miguel Santos（ミゲル・サントス）	28
アドバイザー兼 RIF Labs 取締役 Alex Aberg Cobo（アレックス・アーベルク・コボ）	28
アドバイザー Cesar Levene（シーザー・レーベン）	28

## 法的免責事項

本ホワイトペーパーは情報提供のみを目的としており、内容が変更されることがあります。当社は、本ホワイトペーパーにおいて展開された内容と導き出された結論の正確性については保証しかねます。当社は以下を含む（ただし、これらに限定されない）表現および保証については、（法令によって明示または暗示されているかどうかにかかわらず）一切の権利を明白に放棄します。

- 市場性、特定目的への適合性、適切性、所有権、または非侵害性に関連するあらゆる表現もしくは保証
- 本書の内容が正確であり誤記がないこと
- 本書の内容が第三者の権利を侵害しないこと

本ホワイトペーパーの使用、参照、または本ホワイトペーパーへの依存により生じた損失および損害（直接的、間接的、結果的、その他のあらゆる類の損失や損害）について、当社は、それらが生じる可能性を先に忠告されていたとしても、それらに対する責任を一切負わないものとします。

本ホワイトペーパーには、第三者のデータおよび産業出版物の引用が含まれている可能性があります。当社が認識している限りにおいて、本ホワイトペーパー内で複製されている情報は正確であり、本書に記載されている予想および推測は合理的です。ただし、このデータの正確性および完全性については当社は一切保証しません。本ホワイトペーパー内で複製されている情報およびデータが、信頼できる情報源から入手されたものであると思われる場合であっても、当社は、第三者の情報源から入手して本ホワイトペーパーで引用した情報やデータについて独自の検証は行っておらず、当該情報源の信頼の根底にある前提の究明も行っておりません。

本ホワイトペーパーの発行日の時点では、開発中のプラットフォーム上以外でのトークンの将来的な使用を想定しておらず、かつ意図しておりません。

トークンの将来の性能と価値は保証されておらず、今後も保証されません。固有の価値の保証、支払の保証、トークンが特定の価値を持つことになるという保証なども一切ありません。有望な出資者がトークン販売に参加する場合は、当社のビジネスの性質と、ERC-20 対応トークンの取得、保管、委譲に関する潜在的リスクを完全に理解して受け入れたうえで参加する必要があります。

トークンは有価証券として構成されておらず、有価証券として販売されておりません。トークンによって、当社の株式に対する権利や利益が生じることはありません。トークンは、将来にプラットフォーム上で意図されたとおりに使用されることを目的として販売されており、トークン販売で得た利益は、当社が、当社のビジネスの発展と技術的な基礎インフラストラクチャの開発のために自由に使うことができます。

本ホワイトペーパーは、趣意書や開示書類の構成要素となるものではなく、販売を提案するもの、ならびに管轄内での投資物件や金融物件の購入の提案するものではありません。投資利益の創出を期待して、トークンを投機目的や投資目的で入手してはいけません。

本ホワイトペーパーに記載されている情報は、規制当局による調査も承認も一切受けておりません。管轄区域の法律、規制要件、規則によって上記の措置は実行されておらず、今後も実行されることはありません。本ホワイトペーパーの発行、配布、普及は、適用可能な法規制要件が満たされていることを暗示するものではありません。

トークン販売への参加は重大なリスクを伴うものであり、お客様の出資のすべての部分または相当な部分が失われるという結果を招く恐れのある、特殊なリスクが付随する可能性があります。当社に出資す

る前に必ず、トークン販売への参加のリスクに関する資料をよく読み、理解し、準備を整えてください。

トークン販売とトークン、またはそのいずれかが、トークンの所有権、使用、譲渡可能性、または保有に関する潜在的な制約を含む規制措置の影響を受ける可能性があります。当社は、規制要件またはその他の政府や企業の義務に従うために、トークン販売の仕組みとトークンの機能性、またはそのいずれかに手を加えることについて、規制機関またはその他の所轄官庁から要求される場合があります。上記にかかわらず、当社は、トークン販売の仕組みとトークンの発行が適用法規に違反しないことを保証するために、商取引上の合理的な措置を講じていることを確信しています。

#### 将来予測の記述に関する注意事項

本ホワイトペーパーには、将来の事象に対する当社の現在の期待に関して、将来を見通した記述や情報（総じて「将来予測の記述」と呼びます）が記載されています。将来予測の記述は、場合によっては、「可能性（場合）がある」、「（将来/今後は）～でしょう」、「期待」、「推測」、「ねらい」、「予測」、「意図」、「計画」、「模索」、「革新」、「潜在」、「継続」、「可能性が高い」などのような言葉やフレーズ、これらの言葉の否定的な意味、または将来予測の記述を特定することを目的としたその他の同様な表現によって特定することができます。将来予測の記述は、将来の事象と財務動向に関する現在の予測に基づいており、これらの事象と予測は当社の財務状況、運営実績、ビジネス戦略、資金的ニーズ、またはトークン販売の結果に関連していると当社は確信しています。

本ホワイトペーパーには、ここに記載されている事柄に関連した記述に加え、当社の運用モデル案に関連している将来予測の記述が含まれています。このモデルは当社の目的のみを言及したものであり、将来の運営実績の予想、推測、見通しではありません。

将来予測の記述は、これまでの傾向、現状、期待される将来の発展、ならびに、該当しておりリスクと不確実性に晒されていると思われるその他の要素を考慮して当社が実施した特定の予測と分析に基づいています。本ホワイトペーパーに記載されている将来予測の記述は合理的と思われる予測に基づいていますが、当社の実際の成果、実績、達成事項、期待事項を、将来予測の記述により表現、暗示、または認識されている期待事項と実質的に異なるものにする可能性のあるリスク、不確実性、予測、その他の要素が存在しています。上記のリスクを前提とすると、トークン販売への参加を検討する場合に、将来予測の記述に全面的に依存すべきではありません。

# 第1部：コンテキストとビジョン

## 当社チームからのメッセージ

これからお読みになる文書では、Root インフラストラクチャ・フレームワーク・トークン（「**RIF** トークン」）と Root インフラストラクチャ・フレームワーク・オープン・スタンダード（「**RIFOS**」）を紹介しています。詳細を後述していますが、**RIFOS** は、ブロックチェーン技術とその大量市場導入の間に現存するギャップを埋めることを目的としています。さらに、分散アプリケーションを使用してソリューションを実際に作り上げる最高の方法を見つけるために、既存と将来のブロックチェーン・プロジェクトを支援および実現することも目的としています。

本書はテクニカル・ホワイトペーパーではなく、当社のビジョンとその実施案の概要です。当社がこのアプローチを選んだ理由は、テクニカル・ホワイトペーパーに起因するといえる価値観は別にして、成果物を示すことこそが当社の達成できることをより強く示すことになるかと確信しているためです。ブロックチェーン技術におけるグローバル・パイオニアとしての **RSK Labs** の評判はそれを物語っています。

最初の **RSK** 技術ホワイトペーパーは、2015年11月に当社主任研究員 **Sergio Demian Lerner** が発行しました（「**RSK** テクニカル・ホワイトペーパー」）。その中で、マージマイニングによるサイドチェーンを使用してビットコイン・ネットワークにより保護されている、完全に機能する最初のスマート・コントラクトについて説明されています（「**RSK** スマート・プロトコル」）。本ホワイトペーパーは[こちら](#)からダウンロードできます。

2015年11月以降、当社のチームは引き続き最初のバージョンを仕上げ、2017年5月にはテストネット・バージョンを、2018年1月にはベータのメインネット・バージョンを一般公開しました。**RSK** スマート・プロトコルの現在の状態に関する最新情報については [www.rsk.co](http://www.rsk.co) をご覧ください。

現在、**RSK** スマート・プロトコルは世界規模のプロジェクトとなり、グローバル・コミュニティに奉仕することを目的とする国際チームがこれを率いています。私たちは、最初のバージョンがどの程度発展しているかを肅然と見守るつもりです。現在は、当社のバージョンと、この新たな段階を開始するモチベーションを共有することに専念しており、私たちのコミュニティが刺激を受けて新たな段階の実現の支えとなることを願っています。私たちの目標は壮大で、これを達成するために、私たちは **RSK Labs** が成し遂げた実績を基に前進し、実績を活かします。これは私たちの旅の始まりに過ぎません。私たち

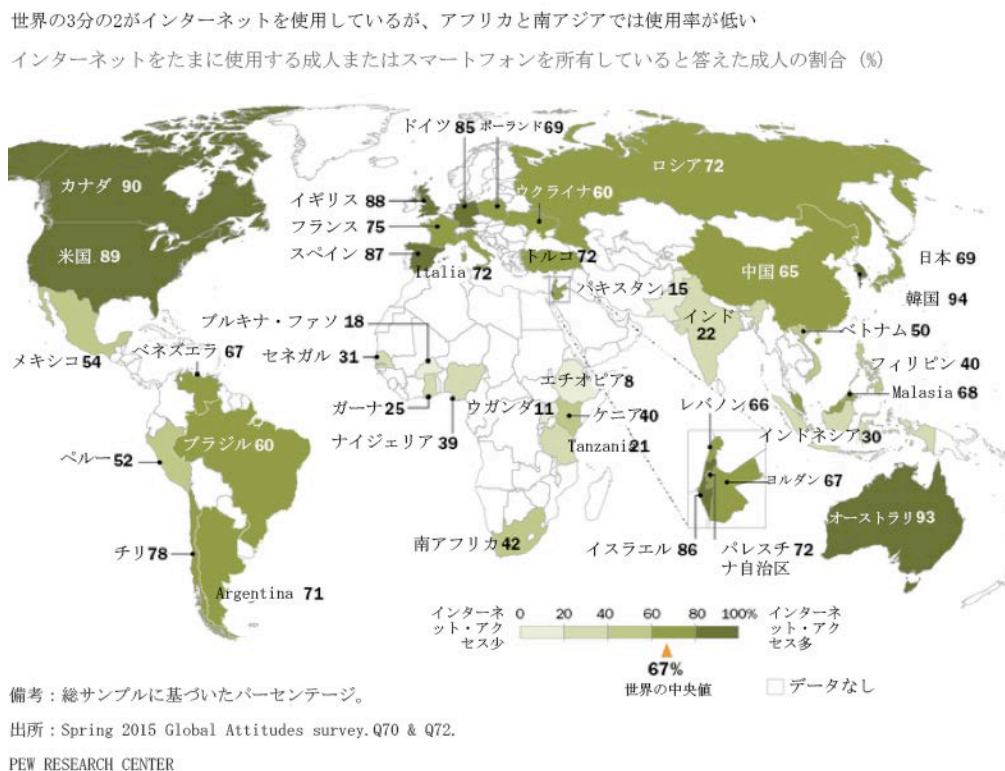
は、これからも世界中の素晴らしいコミュニティからの支援助と貢献を頼りに、ブロックチェーン技術の導入を次のレベルに引き上げたいと心から願っております。

今後ともよろしくお願ひ申し上げます。

RSK Labs & RIF Labs チーム

## 背景

これまでの30年間で、世界は、人間と組織と政府による相互に働きかけることで変貌を遂げてきました。インターネットにより、私たちのビジネスの手法、相互通信手段、娯楽方法などが拡散されました。それでもまだ、この「情報革命」は世界中に平等に行き渡ってはいません。PEW Internet によると、2016年のインターネット普及率の世界中央値は67% でしたが、下の地図に示すように、先進経済国と新興経済国は、全く異なる割合で影響を受けています。



携帯電話、特にスマートフォンは、このギャップを急速に埋めており、これから10年以内に世界の人口の80% 以上の人々が、自分のスマートフォンを使ってインターネットにアクセスできるようになると考えられています。

世界中で情報技術へのアクセスが平等に実現されるというこの驚くべき社会・経済的影響を予測することは困難です。

インターネットは、革新的で斬新なものとなっはいますが、世界中の人々が非常に自由に価値を交換できるようにするにはまだ十分とは言えません。価値の交換は現在もごく一部の組織、つまり銀行、政府、その他の金融仲介機関が管理しているのが現状です。

これを変えることができるのは、開放型分散コンセンサス・ネットワークとバックチェーン技術です。この技術が2009年に生み出されてから、数多くのプロジェクトで分散コンセンサス・ネットワークとバックチェーン技術を使って実用的なアクセスが実現されており、情報やサービスへのアクセスだけでなくインターネット経由での価値交換へのアクセスも実現されています。個人と組織の間での中央機関、管理機関、金融仲介機関による介入や干渉を受けない価値交換を可能にした最初のテクノロジー・ソリューションなのです。

## 問題：バックチェーン技術の成長期の苦しみ

2009年以来、ビットコインおよびその他の主流の開放型分散ブロックチェーン・エコシステムは、技術スペースと、金融サービス、ロジスティックス、E コマースなどの主要産業において、常識を覆す世界的勢力となるまでに成長を遂げてきました。この現状崩壊は極めて大きな事件となると考えられており、これからの10年間でブロックチェーンの影響が、90年代後半のインターネットの影響に匹敵するものとなると多くの人々が確信しています。このような革新と現状崩壊の可能性は、ビットコイン（BTC）の市場価値が急成長する根本要因となっており、ビットコインは今後の数年で創出されると思われる価値を表すものとなるでしょう。

ただし、ビットコインは進行している問題を抱えており、そのせいでビットコインは現在も、広範囲には普及しておらず、真の意味で革新的なスケールに完全には到達していません。これらの問題については、以下の3つの主要エリアにまとめることができます：

## スマート・コントラクト / ビジネス・ロジック機能

- ・ イーサリアム・ネットワークとそこに内在する通貨「イーサ」または ETHは、ビットコイン・ネットワーク内における可用性と対応の不足を原因として、ステートフル・スマート・コントラクトにより提供される分散型の豊富なビジネス・ロジックを実行するために考案されました。

- 開始以降、0だったイーサリアムの株式時価総額は、ビットコインの市場価値の50% に達した時点で約1000億ドルにまで上昇しています。
- さらに、ビットコイン・ネットワークが、最大のインフラストラクチャ、最も安定したソフトウェア、最高のアップタイム、世界規模での非常に広範な導入、最高の株式時価総額、最大の流動性、とどまることを知らないネットワーク効果による知識とコミュニティへのアクセスを誇っていることが広く認識されています。ビットコインは現在、価値の保蔵と移動に関して最も安全で信頼性の高い分散ネットワークになっています。

## トランザクション処理ボリューム（いわゆる「スケーリング問題」）

- ビットコイン・ネットワークは何度か岐路に立たされたことがあります。いずれの時もほとんど、トランザクション処理ボリュームを調整する方法の模索に集中しました。
- ビットコインの安全な分散型トランザクション決済ネットワークの現在の処理能力は、1秒当たりのトランザクション処理件数（TPS）が3~6件、または1年あたりのトランザクション処理件数が約1億件です。
- これらの速度では、ビットコイン・ネットワークは約1000万人のユーザーの決済にしか対応できません。
- イーサリアム・ネットワークはこの点については多少改善されていますが、それでもビットコイン・ネットワークの能力の3倍程度にしか至らず、開放型分散ブロックチェーン技術の大規模導入に対応するにはまだ不十分です。

## 従来の開発者、企業、エンドユーザーにとっての実装上の難点

- ブロックチェーン業界は非常に若いエコシステムとして、基礎的技術の実際の使用事例を示し始めたところです。これは、従来の開発者の企業にとって、ブロックチェーンを踏まえた上で速度と信頼性が高い方法で各自のソリューションやアイデアを展開することがいかに難しいかということが多少、原因となっています。
- まとめると、私たちの業界は問題を探し出すソリューションを表現しているようです。私たちは、他の技術を使用していた人々（特に開発者と企業）にとって分散ブロックチェーン技術の方がはるかに簡単に利用できるかと確信しています。



- 開発者、企業、エンドユーザーが簡易インターフェースを使用して各自の現在の世界を分散ブロックチェーン・ネットワークに接続できるようにならなければ、本当の意味で、この画期的な技術の大規模導入への道を歩んでいるとは言えないのです。

## これが重要である理由

ビットコインとその分散ブロックチェーン技術こそが、価値の保蔵・移動用ネットワークのプログラム可能な新しい分散ネットワークの基礎となる可能性があることを確信しているためです。Internet of Value（価値のインターネット）により、おそらく今後10年間で10億人の人生が変わります。

## 解決案：Root インフラストラクチャ・フレームワーク・オープン・スタンダード（「RIFOS」）

価値の保蔵としてのビットコインとスマート・コントラクト処理プロトコルとしての RSK スマート・プロトコルを組み合わせることで、汎用（いわゆるチューリング完備）スマート・コントラクトの機能と RSK スマート・プロトコルにより強化されたトランザクション処理速度を利用できるようになるため、ビットコイン・ネットワークで分散アプリケーションを実行できる可能性が広がります。

しかしながら、未解決も問題もいくつか残っています。例えば、RSK スマート・プロトコルのスマート・コントラクトとスケーラビリティ機能をどのように活用すれば、分散ブロックチェーンサービスを大規模導入にこぎつけることができるのでしょうか。私たちのエコシステムの数百万のユーザーに対して技術者がこのような優れた技術を活用できない原因である主な衝突点の一部をどうすれば解消できるのでしょうか。解決策を実現するためには何を構築する必要があるのでしょうか。

2017年の中間、私たちはこれらの問題について、当社が構築していたプロトコルレベルの「コアな」技術と、世界中にいる分散アプリケーションのプログラムに精通している開発者と精通していない開発者のニーズとの間で失われたつながりを見出す方法を模索し始めました。

分析と、当社の大規模な世界の開発者コミュニティと開放された公平な対話も行ったうえで、分散型インフラストラクチャ・サービスのために統一された一連のプロトコル、ルール、インターフェースを開発し提案することで、この問題に取り組むことにしました。データ・ストレージ、セキュア・サーティファイド・コミュニケーション（安全な認証通信）、データ・フィード（つまり、Oracle）、名前照合、決済処理などが含まれています。詳細は以下の通りです。

- (i) これらの分散型インフラストラクチャ・サービスの大半は、1つのトークンを利用して消費できます。
- (ii) 開発スタックは、同サービスのプロバイダになりたい方なら誰でも利用できます。
- (iii) これらのコンポーネントはすべて、スムーズに動作し、RSK スマート・プロトコルに追加する形で統合されると同時に、ビットコイン・ネットワークのセキュリティにより保護されます。

このソリューションは「Root インフラストラクチャ・フレームワーク・オープン・スタンダード」または「RIFOS」と呼ばれていました。このフレームワーク内のサービスや機能へのアクセスを解除するために使用されるトークンは「Root インフラストラクチャ・フレームワーク・トークン」または「RIF トークン」という名称でした。

当社のソリューションは、分散アプリケーションを作って導入したいが基礎的な技術を理解しているとは言いきれない開発者のために衝突を緩和することで、分散型インフラストラクチャ・サービスの公正な市場を促進するために考案されたものであり、RIFOS とその発展しているユーザーベースの恩恵を受けたい第三者が提供することも可能です。このアプローチが成功すれば、分散バックチェーン技術のアプリケーション開発者による導入とエンドユーザーを通じた導入が激増するはずで

## 金融包摂の観点から見た RIFOS

金融包摂は、私たちが深く感動させるものであり、私たちの日常に刺激を与えるものです。その理由の1つは、私たち全員が世界の片隅で、立て続けに発生した経済危機と、非効率的で無能な政府への支持の失墜という困難を直接経験したことです。これは世界中の大半の新興経済国に共通する図式で、人口のごく一部しか適切な金融サービスにアクセスできず、そのために改善の機会が巨大で世界規模になっています。

私たちはスマート・コントラクトの機能性に、ビットコイン・ネットワークのセキュリティと広範なネットワーク効果を組み合わせれば、金融システムから排除されている世界中の大勢の人々の人勢を真の意味で変容させ向上させることができると確信しています。

RIFOS はオープン・スタンダード・フレームワークで、その他の多くの目的に合わせて適用することは可能ですが、実用的な影響力と集中力を生み出すために、当社は RIFOS の火付け役、そして最初の開発者として、適用範囲を明確に定義することにしました。

この理由により、当社は組織の優先事項として、使用事例と応用に絞って金融包摂問題に取り組みます。このことに関連して、当社は、経済面でつまはじきにされている世界中の大勢の人々の生活を分散型ブロックチェーン技術により改善できる（またはすべき）というビジョンを持って、導き手として役目を果たすことを目標に掲げています。これが長く険しい道のりになるとは承知していますが、当社のチームとパートナーと技術に全幅の信頼を置いており、当社の発達するコミュニティからの継続的な支援を頼りにします。

とはいえ、オープン・スタンダード・プロトコルについては、フレームワークに統合してユーザーに提示することができる使用事例やその他の RIFOS 対応インフラストラクチャ・サービスには、限界がないことも認識しています。しかしながら、ビジョンを刺激して、本書で触れた RIFOS の初期バージョンを提供するためには当社の役割に限界があります。当社は、この目標を達成してより多くのユーザーと開発者を取り込めば、他者が RIFOS アーキテクチャを追加して思いもよらない方法でそれを発展させることができるようになり、それによって RIFOS が、一連の問題の広範な領域に対して解決策を提供するために使用できる真のオープン・スタンダード・プロトコルとなると同時に、同じ基礎技術とエコシステムも利用できるかもしれないと考えています。

## 提供内容のご提案

RIFOS は多層的な開発スタックであり、分散型ブロックチェーンテクノロジーを使用してはるかに簡単に素早くアプリケーションを開発することを目的とします。事前にインフラストラクチャ・サービスのプロビジョニングを実行する必要はありません。これを実現するために、開発者が各自の製品とサービス（RIFOS プロトコルの基礎的なアーキテクチャと互換性があることが前提）を RIFOS エコシステム内でシームレスに統合できるようにオープン・スタンダード・プロトコルを設計する予定です。このようなインフラストラクチャ・サービスは、開発者が自分で、または第三者が、または当社が実行することになります。RIFOS の各コンポーネントは、技術スタックに加えて、そのプロトコルのエコシステム内でインフラストラクチャ・サービスを提供したい人に対する潜在的利益を最大限に引き出せるように設計されます。特に、より多くの組織が RIFOS エコシステムの一部を形成してそこから誰もが利益を得ることができるように、当社のプロトコルにネットワーク効果とスケール・メリットを引き出すメカニズムを含めます。

RIFOS の中心には、RIF トークンと呼ばれる新しいユーティリティ・トークンが据えられています。RIF トークンはRSK スマート・プロトコルで実行されている一連のスマート・コントラクトを通じて生成され配布されます（詳細は「**第3部:トークン販売**」を参照）。

## RIFOS の主要コンポーネント

オープン・スタンダード・フレームワークと同様に、RIFOS の設計案の1つの主な特徴は、第三者サービス・プロバイダーが RIFOS でインフラストラクチャ・サービスの統合と配備を実施したい場合に、当社のエコシステムに参加しているユーザーと開発者にそのサービスを提供できることです。

さらにこのオープン・スタンダード・フレームワークを強化し RIFOS ユーザー・ベースにより優れた機能性を加えるために、将来的には、当社または RIFOS コミュニティのメンバーによって、新しいインフラストラクチャ・プロトコルが追加される可能性があります。

RIFOS の設計原則に沿ったコンポーネント（当社または第三者が提供）はすべて、他の動作主体とのシームレスな相互運用を実現でき、さらに、エコシステム内で使用できるリソースを利用した、ユーザーと企業のための公平な競争を実現できるはずで

当社のチームは以下の一連のコア・コンポーネントを特定しました。当社はこれらを、金融包摂を対象とする分散アプリケーションを促進しサポートするという当社の目的を満たすために必要なものと考えています：

- 安全なビジネス・ロジックの実行（スマート・コントラクト）
- 拡張可能な高速の決済処理（オンチェーン/オフチェーン）プロトコル
- 「分散的」、「安全」、「人間に分かりやすい」という Zooko の原則に則ったエイリアス・システム（ネーミング・サービス）プロトコル<sup>1</sup>
- 暗号化された冗長データ・ストレージ・プロトコル
- 安全なブロックチェーン認証 P2P 通信プロトコル
- データ・ゲートウェイ・フィード・プロトコル
- 標準的な API と開発言語ライブラリを通じた、アプリケーション開発者向けのコアなアプリとインフラストラクチャのシームレスな統合
- エコシステム内の機能的なネイティブ・トークン（RIF トークン）。サービスの消費を促進します。
- RIFOS と互換性のある完全に統合されたサービス（ネーミング・サービス / ディレクトリ・サービス）。RIF トークンが消費手段として受け入れられ、RIF トークンに初期ユーティリティが

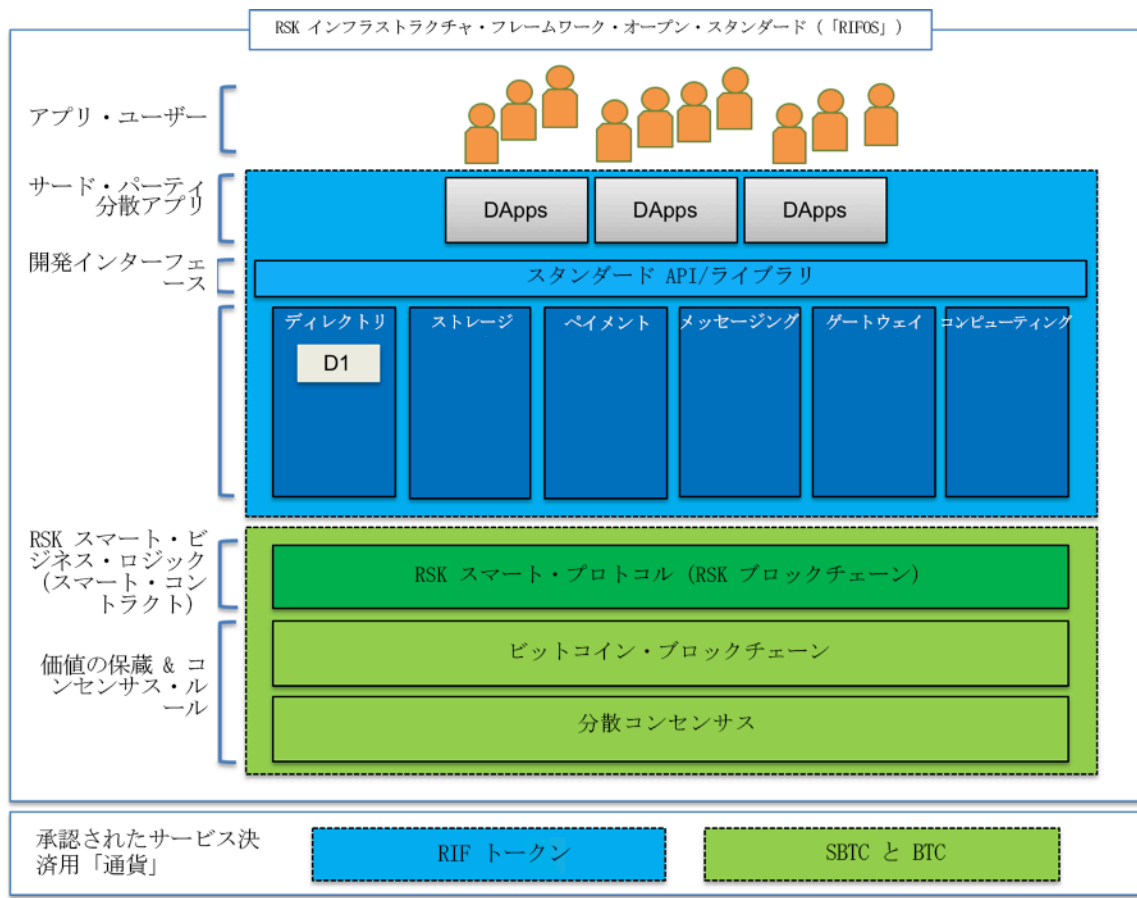
---

<sup>1</sup> <https://www.linkedin.com/pulse/understanding-identity-blockchain-context-zookos-triangle-john-lilic/>

付加されます。この最初のインフラストラクチャ・サービスは、概念実証として、ならびに、各自のサービスと RIFOS との統合を模索したい第三者開発者向けのモデルとしても機能します。

つまり、当社は、対応 API ドキュメンテーションとともに一連のプロトコルで構成されるオープン・スタンダード・インフラストラクチャ・フレームワークを作製して、第三者がインターフェースを利用して新しいコンポーネントを RIFOS エコシステムに導入できるようにすることを目的としています。このオープン・スタンダード・フレームワークには、プロトコルの機能に関する概念実証を表す初期作業用インフラストラクチャ・サービス（つまり前述のネーミング・サービス / ディレクトリ・サービス）が含まれます。

この適用範囲に基づき、RIFOS の概要は以下のようになります：



**備考：D1 は RIF Labs の概念実証ネーミング・サービス/ディレクトリ・サービスを表しています。**

## RIF トークン・ユーティリティおよび RSK のスマート・ビットコイン （「RBTC」）と同ユーティリティの共存

RSK テクニカル・ホワイトペーパーで説明されている通り（上記第1部で言及）、RSK スマート・プロトコルでは、スマート・ビットコイン（「RBTC」）と呼ばれるネイティブ・トークンをガスとして使用します。この RBTC は1対1で BTC に固定されます。これは、ネットワークへのリソースの割り当てに関して RSK スマート・プロトコルのマイナーが補償される手法です。この**基礎的なメカニズムは RIFOS の実装後も変わらず、RBTC は RSK スマート・プロトコルのネイティブ・トークンとして残ります。**

一方、RIF トークンは、（オフチェーンの）RSK スマート・プロトコルに加えて構築されたすべての RIFOS サービスを消費するために使用できます（上のグラフでは、これらのサービスは、サービス・プロトコルを示す濃いブルーのボックス内にグレーのテキストで示されています）。

要約すれば、RBTC は引き続き、RSK スマート・プロトコルのレイヤーでのスマートコントラクト処理に対する支払に使用され、RIF トークンは RIFOS に統合されたあらゆるインフラストラクチャ・サービスの消費に使用でき、当然ながら BTC はビットコイン・ネットワーク内のスタックの下層で行われるトランザクション処理に使用されます。

## フレームワークのレイヤー1として RSK スマート・プロトコルを採用する理由

RIFOS の主要コンポーネントはスマートコントラクトのレイヤーです。このレイヤーによって、オープン・スタンダード・フレームワーク上で実行されるプロトコルとサービス全体における関係性が管理されます。RSK スマート・プロトコルをフレームワークの第1レイヤーとして使用することは大きな利点であると同時に、以下の固有の特徴に起因してエコシステム全体に利益をもたらす戦略的決定事項でもあります。

### 1. ビットコインとの高い調和性

当社はビットコインを信頼しています。ビットコインのコミュニティを支援しており、ビットコインのパイオニアのレガシーを維持したいと考えています。チューリング完備のスマート・コントラクト機能がなければ、そのことが障害となり、ビットコインが最大限に成長できなくなります。前述の通り、RSK スマート・プロトコルは、RBTC（1対1で BTC に固定）をガスとして使用してビットコ

イン・ネットワーク上で実行される双方向ペグのスマート・レイヤーに基づいています。したがって、RSK スマート・プロトコルは、貨幣を生み出す（マイニング）ものではなく、あらかじめマイニングされたコインを保有するものでもなく、今後もそのようなものにはなりません。このプロトコルに投機的な価値はなく、ビットコインとは競合しません。むしろ、より大きなビットコイン・コミュニティと完全に同調します。

## 2. 安全第一

このプロトコルの上の方のレイヤーで同レベルの安全を維持することは不可能とはいえ、当社は安全を非常に重視しています。これは、当社が金融包摂に取り組もうとするときにさらに関連性が高くなります。当社のユーザーの大半には、当社のエコシステム内で保持している価値を手放せるだけの余裕がないと思われるためです。RSK スマート・プロトコルは、マージマイニングによって安全が保たれています。すなわち、このプロトコルは、二重支出防止と決済ファイナリティの点で、ビットコイン・ネットワークと同レベルの安全性を確保できるということです。ただし、ビットコインのみのマイナーとビットコイン/RSK マージマイナーがインセンティブを合致させていることが条件になります。双方向ペグのセキュリティは最初は連邦によるビットコイン保有に依存をしますが、ビットコインのコミュニティがセキュリティ・トレードオフを受け入れ次第、自動ペグに移行したいと考えています。

## 3. スケーラビリティ

スケーリングは、日々の取引を実行できるだけの適切な取引コストを確保するうえで重要な側面になります。現状において、RSK スマート・プロトコルはビットコイン・ネットワークをはるかに超えたスケーリングを実行できる能力があることをすでに示していますが（1秒当たりのトランザクション処理件数は最大100件で、これはビットコイン・ネットワークの処理件数の20倍、イーサリアム・ブロックチェーンの通貨容量の少なくとも5倍です）、同時にストレージとバンド幅の使用量、またはそのいずれかも低下します。

## 4. 即時決済

経済面でつまはじきにされている人々に有意義な分散サービスを提供するには、信頼性が高く手数料が安い高速決済システムを提示できることが重要になります。これはスケーリング問題を解消するだけで達成できます。スケーリング問題は、現在の大半のブロックチェーンが経験しており、ビットコインのライトニング・ネットワークやイーサリアムのレイデンなどのソリューションが大きな注目を浴びている理由の1つです。

RSK Labs はライトニングのようなネットワークの独自のバージョンに取り組んでおり（Lumino 決済プロトコル）、RSK スマート・プロトコルの厳選されたパラメータと新たな論理プロトコル（DECOR+GHOST など）によって、ブロック・レートが不安定で追加の集中インセンティブがない状態でも平均10~30秒間隔でブロックを構築できます。高速ブロック・インターバルにより、オフチェーン決済ネットワークで使用できるルートがない場合でも新たな決済チャンネルの動的構築を実現するので、混雑していてもオフチェーン決済ネットワークのユーザー経験を充実させることができます。業界のこの分野で実行すべきことはまだたくさんありますが、私たちは RSK Labs のアプローチが最終的にこの問題の解決に貢献できると確信しています。RIF Labs では、Lumino 決済プロトコルのさらなる発展を支援し、最終的に RIFOS に統合することが提案されています。

## 5. DApp 開発者に対する実行可能な代替プラットフォームの提案

最後に、私たちが分散アプリケーションを提案している大きな理由の1つは、分散によりシステムの復元力と選択の自由を獲得できるためです。安全で信頼性の高い方法によるソリューションの導入に関して、DApp 開発者が選べる代替の選択肢が非常に少ないのが現状です。RSK スマート・プロトコルを基礎技術として使用することで、数少ない既存の DApp ネットワークに代わる信頼性の高いネットワークを構築して、エコシステム全体を支援しようとしています。これは独り勝ちのビジネスではありません。開発者が選べるように強力なブロックチェーンと開発エコシステムがいくつか存在していれば、この業界がさらに改善されるはずで

## 第2部：RIF Labs

### RIF Labs の役割

RIF トークンおよび RIFOS の展開と促進は、ジブラルタルで新たに創業した保証有限責任会社 RIF Labs Limited（「RIF Labs」）が管理します。当社は非営利事業体として運営され、トークン販売後に独立諮問機関を設立する予定です。

RIF Labs の目標は、RSK Labs がすでに行っている業務と RIFOS エコシステムのさらなる成長に基づいて事業を進めることです。RIF Labs は長期的な独立性と集中力を確保するために、目的に基づいた非営利組織として設立されました。その目的とは次の通りです：



「新しい技術とアプリケーションの促進と展開を、特に新しい開放型分散ソフトウェア・アーキテクチャにおいて行うことです。いわゆる **RSK** インフラストラクチャ・フレームワーク（「**RIF**」）のオープン・スタンダード・プロトコルと関連技術の促進と展開、および、**RIFOS** プロトコルを用いたアプリケーションの促進とサポートに対して、支配的だが独占的ではないやり方で取り組んでいます」。

**RIFOS** プロジェクトとエコシステムの発足と展開を管理・監視するために **RIF Labs** を設立したことに加え、私たちは、実現されている **RIFOS** ビジョンに対する支援を継続するために、最適な長期管理構造が確実に維持または導入されるように努力します。

## **RSK Labs の役割**

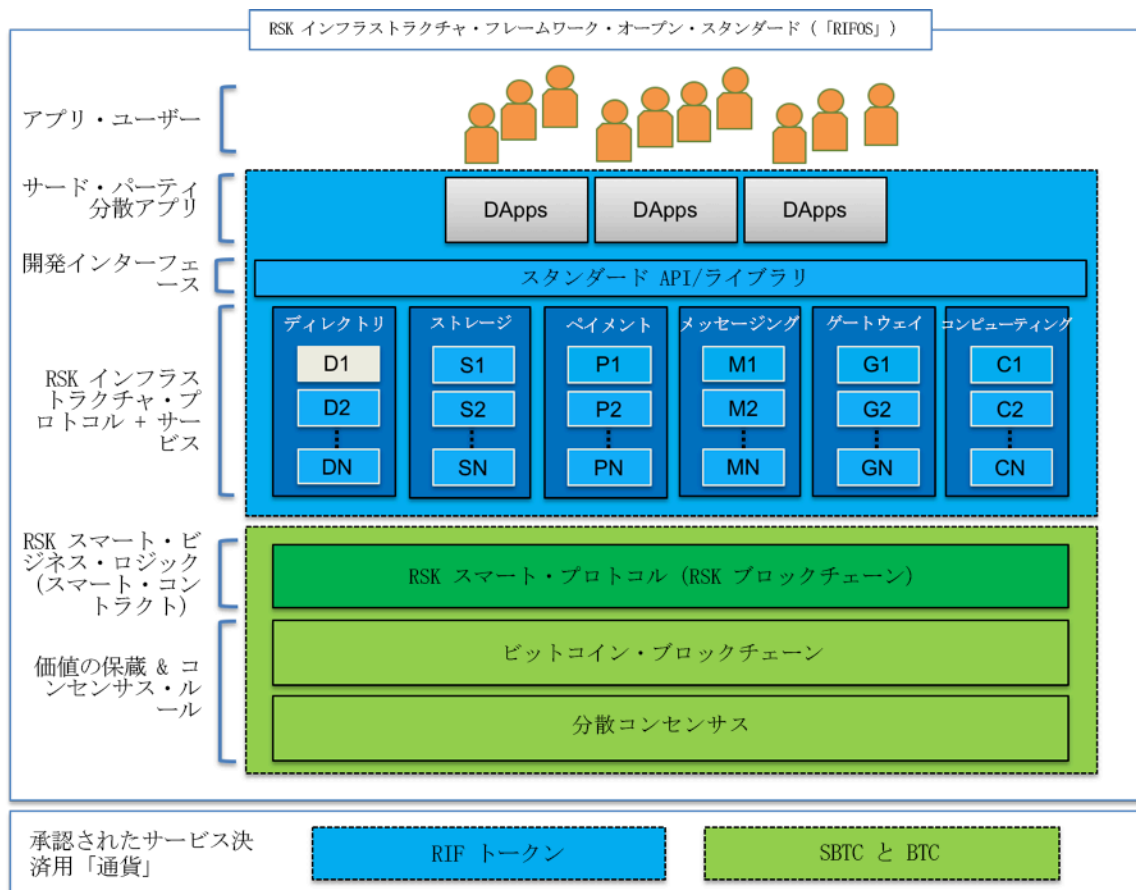
**RIFOS** の発足の一環として、そして、**RIF Labs** が **RSK Labs** の安全なビジネス・ロジック実施コンポーネント（**RSK** スマート・プロトコルのレイヤー）と拡張可能な高速決済処理（**Lumino** 決済プロトコル）での構築を確実に継続できるようにするために、**RSK Labs** は **RSK** 関連 IP、ブランド、知識をすべて **RIF Labs** に割り当てることに同意しています。

それに応じて、**RIF Labs** は、作成される **RIF** トークンの総数のうちの一定の割合と交換に **RSK Labs** の資産と業務のすべてを買収します。これらには、**RIFOS** プロジェクトに対する **RSK Labs** のチームの長期的な取り組みを奨励するための特殊なロックアップ条項が含まれます。

## **RIFOS の発展を支える RIF Labs の活動**

**RIF Labs** は、**RIFOS** の構築と展開の推進役を務め、さらに、トークン販売で生じた大量のリソースを使用して本フレームワークの世界規模での導入を促進し、第三者インフラストラクチャ・サービスのプロバイダとの関係性を構築し、特定のソリューション（金融包摂問題の解決を目的とするプロバイダーを特に重視）の統合を希望するかもしれないアプリケーション開発者を支援し、**RIFOS** とその利点についての世界的な認識を明確にします。

私たちの目標は、**RIFOS** が最終的に以下のようになるように、可能な限り多くの第三者インフラストラクチャ・サービスとアプリケーションのプロバイダを支援して **RIFOS** に統合できるようにすることです。



**備考：D1はRIF Labsが発売する概念実証ネーミング・サービス/ディレクトリサービスを指します。ただし、RIFOS内の同一プロトコル内において、他のインフラストラクチャ・プロバイダによる他の類似サービスの提案が行われている場合があります。**

RIFOS はオープン・スタンダード・プロトコルおよびフレームワークとなるため、このプロトコルの進化や展開が上図のように具体化されることは、RIF Labs の管理下にはありませんので、RIF Labs はこれを保証できません。初期のプロトコル・コンポーネントや初期のディレクトリ・サービスの適用範囲案と展開案に関して、当社はいかなる請求も約束もせず、保証の提案も一切いたしません。上記の展開の奨励およびインフラストラクチャ、プロトコルまたはサービスのプロビジョンについて、RIF Labs が特に保証するものではありません。以上を前提として、RIF トークンの取得は、上図に示されているように RIFOS が展開するという期待を信じて、またはその期待に基づいて行われるべきではありません。上図は、このプロトコルの将来実現する可能性のあるアーキテクチャの単なる例として提示されています。

RIF Labs は、RIFOS と最初のインフラストラクチャ・サービスの展開に加え、私たちのビジョンを共有してその一部になることを希望する機関と開発者のネットワークを構築しようと考えています。このネットワークを構築するために私たちが取り組むべき戦略を以下に挙げます：

- 以下を目的とする各地のインキュベータ、アクセラレータ、大学と連携して、世界中での「ブロッサム・ネットワーク<sup>2</sup>」の構築を促進します。
  - 現地の調査・展開ハブの構築を支援すること。
  - RIF Labs が促進したいと考える特定の使用事例の展開に対して、助成金、報奨金、賞金を設定すること。
  - 新しい技術が RIF Labs の目標に沿っていることを約束する開発者と新興企業を特定して支援すること。
- 主要地域市場において現地での RIF Labs の存在を拡大し、RIFOS エコシステムを促進・支援するために金融革命ハブを選定すること。
- 世界中の開発者（および企業と一般市民も）に対して、RIF Labs またはトレーニング・パートナーが実施する一連のオン/オフライン教育プログラムを通じて、ブロックチェーン技術、RSK スマート・プロトコル、RIFOS に関する教育を行うこと。
- インテグレータ、トレーニング・パートナー、ソフトウェア開発者、法務・保安アドバイザー、RIFOS エコシステムに精通しており促進する人を含め（ただしこれらに限定されない）、ソリューション・プロバイダのグローバル・ネットワークを構築すること。
- 金融機関、政府、非営利組織と連携して、経済面でつまはじきにされている世界中の人々のためのソリューションの開発を支援すること。
- 当社のプロトコル、API、当社が開発する可能性のあるその他のテクノロジーについて、それらすべての多国語版を作成・維持することで、世界中のユーザーが RIFOS 上でアプリを簡単に開発・導入できるようにし、真のグローバル・ネットワークになるよう支援すること。
- 研究開発構想について、最初は分散ネットワークの相互運用性と拡張可能性に焦点を合わせて調査すること。

---

<sup>2</sup> 「ブロッサム・ネットワーク」は、当社プラットフォームの繁栄するエコシステムの促進と発展を支援している人々と機関で構成されるグループです。

## 第3部：トークン販売

### RIF トークン

RIF トークンは、RIF OS のアーキテクチャに適合している RIF OS に統合されるサービスのすべてをトークン保有者が消費できるようにするユーティリティ・トークンとして扱われることを目的としています。こうしたサービスには、第三者が開発したインフラストラクチャ・サービスと当社プロトコル上で展開される可能性があるその他のアプリケーションが含まれることがあります。当社プロトコルは、サービスやアプリケーションへのアクセス/消費手段として RIF トークンを受け入れることを認めています。

当社は、第三者サービス・プロバイダによる RIF トークン以外のトークン（例えばプロバイダが持っているネイティブ・トークンやその他の暗号通貨など）の受け入れを制限および阻害することはありませんが、RIFOS との統合において、第三者サービス・プロバイダは RIF トークンを受け入れる必要があります。これは、全サービス共通の消費トークン・オプションがあれば、ブロックチェーン・ベースのアプリケーションの開発のために必要となる複数のインフラストラクチャ・サービスの価格を設定する際に、セットアップを簡易化してひずみを回避することで、開発者に利益がもたらされると当社が確信しているためです。RIFOS ではさらに、インセンティブ・プログラム（ボーナス・ポイントやロイヤリティ・プログラムを想定）を考慮に入れるため、または RIF トークンの使用を通じたサービスの消費やサービスへのアクセスを許容することを選ぶ企業と開発者を考慮に入れるために、ツールとメカニズムを統合することもあります。このようなインセンティブ・プログラムは、エコシステム内での RIF トークンの使用に対して肯定的なネットワーク効果を生み出すことを目的とします。

### トークン販売の詳細

#### 初期割り当て

- トークン生成イベントで RIF Labs は合計で10億の RIF トークンを作成することになります。
- そのうちの約35%~40%が個別の販売貢献者に割り当てられます。RIF トークンの最初の価格は BTC で設定されます。個別販売に関する詳細については、関連する貢献契約と関連資料において開示されます。
- 約40%は RIF Labs が保有し、トークン販売から5年間は毎月1/60の割合で解放され、本書に示す通り、主に RIFOS の導入の促進・強化手段として使用されます。
- RSK Labs の全資産と IP の買収を考慮した上で、チームを長期的に RIF プロジェクトに取り組みせる手段として、20%が RSK Labs の資金援助者、創設者、運営チームに分配されます。これ

らのトークンは、トークン販売終了から4年間は毎月1/48の割合で解放されます（6か月間の初期下落あり）。

- 当社は20,000 BTC ±10%相当の資金調達を見込んでいますが、当社が暗号通貨の受け入れを決定した場合に15,000 BTC またはこれと同等に到達したら、その後はいつでもトークン販売を終了できる権利を保有しています。
- トークンの競売は予定していませんが、RIF Labs は、初期の RIFOS 導入者のために、一連の報奨金と初期導入インセンティブ・プログラムを通じて、最初に2,100万の RIF トークンを確保します。

## RIF Labs と RIFOS の長期持続可能性および最終的な考え

RIF Labs は目的ベースの企業として、RIFOS の発展とその長期目標に役立てるために、将来の収益を投資すべきです。したがって、RIFOS の構築に合わせて、今後数年における RIF Labs の潜在的な収益源を評価することが重要になります。

私たちは、RIFOS の導入が増えれば、RIF Labs が少なくとも次の2つの収益源から収益を生み出すことができると考えています。

- スマート・コントラクト手数料からの収益RSK** スマート・プロトコルでは、プロトコルに導入されている各スマート・コントラクトの処理と実行に対するガスとして、RBTC で少額を課金します。RSK Labs の資産と IP の買収の一部として、RIF Labs にはこの収益源の一定の割合を得る権利があります。この値は最初はそれほど高くはありませんが、スマート・コントラクト処理の量が増えるにつれて、これが RIF Labs の安定した収入源になるかもしれません。
- エコシステム・パートナーシップRIFOS** エコシステムの促進活動に関連して、RIF Labs は、世界のさまざまな分野において、スタートアップ・アクセラレータ、インキュベータ、教育プログラムのプロバイダー、イベント主催者などとの戦略的パートナーシップを構築する予定です。これらのパートナーシップにより、RIF Labs はさらなる収益源を獲得できる可能性があります。

これからの10年でブロックチェーン・ベースのアプリケーションによって価値交換の方法が変わると思われれます。そのため RIF Labs は、ビジョンの実現に役立てるために、必要なインフラストラクチャと貢献する企業やその他の機関とのパートナーシップを構築することを提案しています。

ぜひ、このビジョンを共有していただき、ご協力いただきたいと思います。

RSK Labs & RIF Labs チーム

# 付録

## RSK Labs の歴史

RSK Labs は RSK スマート・プロトコルのクリエイターであり、現在の所有者です。RSK Labs は2015年創業で、ビットコインと暗号分野に精通している一流の投資から支援を受けています。RSK Labs は創業以来、400万ドルを超える資金を調達しています。2016年12月、RSK Labs は、ビットコインネットワークにより保護されており全機能を完備した初のスマート・コントラクト・プラットフォーム「RSK サイドチェーン・プロトコル」（「RSK スマート・プロトコル」）の発売を発表しました。2017年5月にはテスト・ネットバージョンが一般公開され、2018年1月にはベータのメインネット・バージョンがリリースされました。メインネットの発売についてはこちら：<https://media.rsk.co/bamboo-release-v0-3-0-is-here/> を、RSK スマート・プロトコルの詳しいホワイトペーパーについては[こちら](#)をご覧ください。

Ginger は、RSK スマート・プロトコルのオープン・ソース「テストネット・ネットワーク」の一般リリース版で、世界で最も安全な分散ネットワークであるビットコイン・ネットワークによって支えられています。最新の試験に基づいて、ユーザーは、オンチェーンで最高2,000 TPS、オフチェーンで最高20,000 TPS まで拡張できる可能性があるプロトコル上で、スマート・コントラクトを実行でき、これによって、世界規模の金融ソリューションに必要なスケーラビリティが得られます。

ソースコードは <https://github.com/RSKSmart> で入手できます。

以下からネットワーク・アクティビティとツールをご確認いただけます：

- RSK Stats : <https://stats.rsk.co>
- RSK Explorer : <https://explorer.rsk.co>
- RSK Faucet : <https://faucet.rsk.co>
- RSK Network ステータス : <https://twitter.com/RskSmartNetwork>

以下は RSK スマート・プロトコルに関するマスコミ報道です：

- [Bitcoin Based Ethereum Smart Contract and Sidechain Rival RSK Launches Today](#) (ビットコインベースのイーサリアム・スマート・コントラクトとサイドチェーン競合 RSK が本日発売) (Bitcoin News、2018/01/02)

- [Bitcoin Startup RSK to Launch Smart Contracts Sidechain in 2017](#) (2017年ビットコインが RSK を立ち上げてスマート・コントラクト・サイドチェーンを開始) (Coindesk、2017/11/06)
- [How to reward full nodes?](#) (フルノードに報いる方法とは) (Devcon プレゼンテーションの YouTube 動画、2017/11/04)

## RIF Labs の設立チーム

RIF Labs には、グローバル・プロジェクトとして、世界中にいる協力者で構成され成長を続けているチームがあります。現在、設立チームがけん引するチームのメンバーは30名を超えており、2011年以来、ビットコインと暗号通貨コミュニティによって、業界の第一線で活躍しており世界の主要な発明のいくつかを積極的にリードしていると認識されています。私たちには、バックチェーン技術と高度に複雑な製品の提供に成功したという実績があります。

RIF Labs チームのリーダーには以下の人材がいます：

### 共同創業者兼最高科学責任者 Sergio Demian Lerner (セルジオ・デミアン・ラーナー)

有数のセキュリティ/仮想通貨研究者およびシリアル・アントレプレナーとして名高い Sergio (セルジオ) は、RSK Labs、Coinspect、Coinfabrik、WayniLoans、ASICBoost、Identiva Security、Pentatek という7つのテクノロジー企業の共同創業者です。

2011年、ビットコイン・コミュニティに加わり、9つの脆弱性を発見および報告することで、Bitcoin Core のセキュリティ強化に協力しました。また、プライバシー、相互運用性、分散化およびスケーラビリティの強化ならびに決済の迅速化を目的とする50以上の設計の改善策を提案しました。

ソフトウェアとファームウェアのエキスペートレベルの開発者でもあり、ハイテクの総合的プロジェクトのプログラミングと牽引を行ってきました。政府に承認され、南米の4,000以上の診療所に販売された、強力な暗号作成法を搭載した複数のセキュリティシステムおよび15種類以上の神経医療製品の設計と開発に携わってきました。彼はリアルタイムの医療システム、データ取得、デジタル信号分析、アルゴリズム設計の開発における膨大な経験の持ち主です。

コンピュータサイエンスの学位を取得しています (アルゼンチンのブエノス・アイレス大学)。

## 共同創業者兼最高経営責任者 **Diego Gutierrez Zaldivar** (ディエゴ・グティエレス・サルディバル)

1995年以来、アルゼンチンをはじめ南米におけるウェブ開発のパイオニアとして君臨してきた彼は、同時に、2012年以降、南米のビットコインとブロックチェーン技術の推進と開発に最初から寄与してきた1人でもあります。彼は、RSK Labsに加え、もう1つのブロックチェーン会社である Koibanx の共同設立者でもあります。同社はビットコインとブロックチェーン技術の可能性を実際の使用ケースに変換し、社会および経済的な変革の駆動因子の役割を果たしています。さらに、Diego (ディエゴ) はアルゼンチン社の共同創設者でもあります。同社は5,000以上の登録メンバー、ならびにオンラインコミュニティには30,000人のメンバーを擁する、南米における最初のビットコイン・センターです。また、彼は Latam Bitcoin NGO の代表兼共同設立者でもあり、地域内の9か国のプレゼンスが伴うビットコイン・コミュニティのネットワークを形成して世界で最も歴史のあるビットコイン・カンファレンスを開催しています ([www.labitconf.com](http://www.labitconf.com))。

彼の幅広い経験にはアルゼンチンおよび南米における有数のデジタルプロジェクトへの参加が含まれます。これには、Clarín Digital (アルゼンチンの主要紙のウェブサイト)、Patagon.com (金融コミュニティで、7億5,000万で Banco Santander に買収されました)、Internet Argentina (ADSL を提供するアルゼンチン初の ISP)、Edunexo (南米とスペインの官民の教育機関を管理運営する SaaS プラットフォームのプロバイダ) などが挙げられます。そして、彼は ElSitio.com にて R&D のトップを務め、25人のデベロッパーで構成されるチームを牽引しました。

## 共同創業者兼最高執行責任者 **Ruben Altman** (ルーベン・アルトマン)

ソフトウェア開発者として長く豊富なキャリアを持つ Ruben (ルーベン) は、ソフトウェア開発会社 Kinetica の共同創業者でした。

彼は、イギリスのロンドンで2年間住んでいたことがあり、その時にアルゼンチン初の仮想スーパーマーケットの開発、欧州企業向けペイ・パー・クリック型プラットフォームの開発の指導を経験しました。

彼は ORT 大学でコンピュータ・サイエンスの教授を務めており、コンピュータ・サイエンスの学位を取得 (アルゼンチンのブエノス・アイレス大学) しています。



## 共同創業者兼最高技術責任者 **Adrian Eidelman** (エイドリアン・アイデルマン)

20年以上のプログラミング経験を持つ **Adrian** (エイドリアン) は以前、**Kinetica** の共同創業者で (**Ruben Altman** (ルーベン・アルトマン) とともに創業)、ブロックチェーン・ニンブルコインの開発に携わっていました。また、さまざまな企業 (**Disco**、**Tenaris**、**Microsoft**など) のプログラミング・コンサルタントも務めていたことがあり、**Baufest** ではプロセス改善コンサルタントでした。

ブエノス・アイレス大学 (**UBA**) でプロジェクト管理 I クラスの助講師を務め、アルゼンチンと南米ではアジャイル方法論コミュニティの設立メンバーを務めていました。

彼はコンピュータ・サイエンスの学位 (アルゼンチンの **UBA**) とマーケティングの修士号 (アルゼンチンの **ITBA**) を取得しています。

## 共同創業者 **Gabriel Kurma** (ガブリエル・クルマン)

国際ブロックチェーン会議の常連で、企業金融と未公開株式に関して20年以上の経験があります。営利目的と非営利目的の複数のブロックチェーン・プロジェクトを共同で立ち上げた2013年から現在まで、暗号分野に携わっています。

彼 **RSK Labs** のほかにも、銀行や政府との取引があるブロックチェーンサービス企業 **Koibanx** の共同創業者兼 **CEO** を務めています。以前はアルゼンチンとイギリスで **Advent International** に勤務していました。彼は当時、**LATAM** のために16億5,000万ドルの資金を調達し、**LKM Laboratory** を買収しました。その前は、アルゼンチンとアメリカで **Monsanto** に勤務していました。

彼は、極めて優秀な成績で経済学の理学士号を取得し (アルゼンチンのブエノス・アイレス大学)、資本市場と記入サービスの修士号を取得しています (アルゼンチンのブエノス・アイレス証券取引所)。

彼は **Bitcoin Argentina** とビットコイン南米財団のメンバーであり、**La Bitcoineta** プロジェクトとブロックチェーンの世界的なソーシャル・インキュベータである **Blockchain4Humanity** の共同で立ち上げました。

## RIFOS 戦略アドバイザー Ariel Muslera (アリエル・ムスレラ)

Ariel (アリエル) はアルゼンチン、ブラジル、米国で、15年間以上に渡って、ベンチャー投資家、アドバイザー、企業家としての経験の持ち主です。

2017年7月、アドバイザーとして RIF Labs のリーダーシップチームに加わり、スマート・コントラクト機能とビットコイン・ブロックチェーンに対するスケーラビリティの実現というビジョンの実行に尽力し、金融および社会的抱合の加速化の手段として分散型のネットワークの使用を推進してきました。

RIF Labs に加わる前はベンチャー・キャピタルにて幅広いキャリアを積み、今なお、Properati (RE Tech) と Unleash (Immuno oncolytic therapy) の委員を務めていて、南米ベンチャー・キャピタル協会のベンチャー・キャピタル・アドバイザーの職に就いています。また、過去には、フィンテックにフォーカスする、2億ドル規模の資金プールとグローバル権限を有するスペイン系の巨大バンキング組織のコーポレート VC 部門の Santander Innoventures に助言を行っていました。

Ariel (アリエル) はコロンビア・ビジネス・スクールで経済修士号を、トルクアト・ディ・テラ大学で経済学の文学士号を取得しています。これまでニューヨーク、サンパウロ、ブエノスアイレスといった場所で勤務してきましたが、現在はカウフマン・フェローズ財団の会員で、クラス18に属しています。

## アドバイザー兼 RIF Labs 取締役 Malcom Palle (マルコム・パレ)

彼は NEX Exchange 上場ブロックチェーン・ベンチャーのビルダーである Coinsilium Group の会長兼共同設立者です。彼は多くの分野にわたる企業家であり、先端技術をいち早く取り入れてきた人物で、モバイル通信と旅行産業において25年に及ぶスタートアップにまつわる経験と経歴の持ち主です。

2007年以降は貴金属に対する偏向を持って採鉱および採掘セクターに積極投資していて、こうした偏向が、自身をビットコインや2013年に出現した初期のブロックチェーン産業に導くこととなりました。

現在は、Coinsilium の最新プロジェクトである TerraStream を率いていて、初期段階では、トークン化モデルの開発に集中して採鉱と採掘産業を対象とする代替のプロジェクト出資ソリューションの実現に取り組むこととなります。また、定評のある投資家コミュニケーション・ブランド MiningMaven の共同設立者でもあります。

## アドバイザー Eddy Travia (エディ・トラビア)

Eddy Travia (エディ・トラビア) はブロックチェーン技術のスタートアップの先取的な投資家にして、Coinsilium の CEO でもあります。同社は早期段階のブロックチェーン技術企業におけるロンドンの著名なベンチャー・ビルダー、アクセラレータおよび投資家です (NEX : COIN)。

2013年7月、中国本土でのプライベート・エクイティのファンドマネージャーとして数年活躍した後、はデジタル通貨スタートアップの世界初のグローバル・インキュベータである Seedcoin を共同設立し、2014年5月には、Blockchain Awards で「*Top 3 Most Influential Investors*」に輝きました。

また、世界中の18のブロックチェーン企業に対する初期の投資を主導し (Factom、RSK、Indorse を含む)、連帯して5億ドル以上の資金を集めた11の ICO に助言を行いました。また、ブロックチェーンに関する基調講演を定期的に行い、企業や規制関係者に助言を行っています。

## アドバイザー Joey García (ジョーイ・ガルシア)

Joey García (ジョーイ・ガルシア) は ISOLAS LLP における金融サービスおよびフィンテックのパートナーであり、同社はジブラルタルで最も長い歴史を持つ法律事務所です (1892年設立)。彼は長年にわたって分散型台帳技術とブロックチェーン技術に関するジブラルタル政府作業部会の共同委員長を務め、慣例分野において世界のトップ弁護士の1人として様々な理事会やパートナーから評価されていて、同時に、ジブラルタルにおける名高い金融サービスのエキスパートとして Legal 500 から認識されています。Gibraltar Financial Services Commission は、最近、新たな規制フレームワークを導入し、これはブロックチェーン分野におけるオペレータを網羅するもので、Joeyは作業部会の一部としてこの過程に参画してきました。

アドバイザーに加え、グループのアンバサダー・プログラムに基づく、ジブラルタルの RSK アンバサダーも務めています。

## アドバイザー Valeria Bystrowicz (バレリア・ビストロウィッツ)

Perkins Coie の Blockchain Technology & Digital Currency 産業グループの一部として、仮想通貨とブロックチェーンに関連する法務および規制フレームワークの最前線で活躍してきました。

ブエノス・アイレス大学のロー・スクールを弁護士として卒業後、ニューヨーク大学のロー・スクールにて法学修士号を取得し、南米のエコシステムに緊密に関与し、現在は空き時間を使って新興諸国の企

業家たちと連携してそうした企業家コミュニティの成長への寄与および強化という目標に向かって邁進しています。

## アドバイザー Miguel Santos (ミゲル・サントス)

Miguel (ミゲル) は、ベンチャー資金を受けている大手デジタル銀行 Technisys の創業者であり CEO を務めています。同銀行はアメリカ、カナダ、ブラジル、メキシコ、コスタリカ、コロンビア、塵、ウルグアイ、アルゼンチンに支店を持ち、6000万人以上のエンドユーザーと接触する50を超える銀行とフィンテック企業と取引しています。

そして、高成長を見込めるテクノロジー系ベンチャー企業の投資家としても有名で、デジタルファイナンス、暗号、セキュリティ、金融技術（フィンテック）などの分野において、金融サービス業界で培った経験とネットワークを駆使して付加価値を与えることができます。

## アドバイザー兼 RIF Labs 取締役 Alex Aberg Cobo (アレックス・アーベルク・コボ)

Alex (アレックス) は、RIF Labs に取締役兼アドバイザーとして入社する前は、ミネルバ・プロジェクトの南米担当責任者として、奉仕活動、戦略的パートナーシップ、メディア、政府関係を監視していました。彼は、自身の金融顧問慣行を確立し、ニューヨークとブエノスアイレスのドイツ銀行で取締役を務めました。さらに、Morgan Stanley にてキャピタル・マーケットとM&Aに従事し、後に、ニューヨークの Global High Yield Group の副社長を務めました。渡米前はブエノスアイレスの Cardenas & Cassagne 法律事務所法律業務に携わっていました。また、教皇庁立アルゼンチンカトリック大学で法務博士 (J.D.) を、ハーバード・ビジネス・スクールで経営学修士 (M.B.A.) を取得しています。

## アドバイザー Cesar Levene (シーザー・レーベン)

Cesar Levene (シーザー・レーベン) は、アルゼンチンとウルグアイにオフィスを構える法律・税務事務所 Estudio Levene の経営パートナーであり、2014年からブロックチェーンと暗号のプロジェクトの顧問を務めています。そして、立ち上げ段階から資本調達とM&Aの取引に至るまで企業の代理人も務めます。また、イギリスのロンドン大学経済部で2000年に国際税・信託法の修士号を取得しています。トークン生成イベント関連の複数のプロジェクトに対して助言したことがあり、Crypto Token Fund の創業者です。