

# Cardanoスマートコントラクトを差異化し強化するものとは

[emurgo.io/ja/blog/what-will-make-cardano-smart-contracts-different-and-powerful-jp](https://emurgo.io/ja/blog/what-will-make-cardano-smart-contracts-different-and-powerful-jp)



## Cardanoスマートコントラクトを 差異化し強化するものとは

EMURGO.IO

私たちは日常の生活のなかで、さまざまな契約を結びます。このような契約には、価値を交換することへの合意が含まれています。朝のコーヒーの購入といったシンプルなものから家のローン契約のような複雑なものまで、契約は多岐にわたります。ピアレビュー（査読）の哲学を通じて進化を続ける初の第三世代ブロックチェーン、Cardanoは、まもなく独自のスマートコントラクトプラットフォームであるPlutusの提供を開始します。デジタルにおける安全性を確保した、プログラム可能なスマートコントラクトという形態で、世界中に存在する多様な契約に最大限対応したモデルを形成することこそ、Plutusが目指すものです。

### スマートコントラクトとは

従来の契約とは、販売、ローン、購入などに関する法的拘束力のある合意を指します。スマートコントラクトにおいては、このような従来の契約は、拡張性、持続可能性、相互運用性を備える、分散化されたCardanoブロックチェーン上に、プログラム可能なデジタル形式で存在することになります。「合意」という概念は、契約からはなくなります。「合意」（契約書への署名、握手、言語による同意など）に代わって、Cardanoスマートコントラクトはソフトウェアによるデジタルな保証を提供し、関係者が悪意のある行為により契約を無効化することができないようにします。Cardanoスマートコントラクトは、その履行を個人や企業、政府の行動に依存しません。その代わりに、セルフコード型のスマートコントラクトにより、契約当事者間の資金の移動を制御するのです。当事者間で特定の条件が満たされると、こうした条件がデジタルに契約としてコード化されることにより、特定の結果がただちに生じることになります。

これらのスマートコントラクトの結果は、分散型のCardanoブロックチェーン上に恒久的に保存されます。スマートコントラクトの当事者は、分散型Cardanoネットワーク上でのみ契約行為を行います。これにより、契約のすべての情報が安全性と信頼性を確保した状態で、デジタル的に記録されます。Cardanoは世界

中の個人や企業のためのグローバルな帳簿システムであり、大規模データを処理する必要のある人のために、何世代にも渡り引き継がれるべく、またプロトコルの選択肢となるべく設計されています。

### **Cardanoスマートコントラクトを差異化するものとは**

Cardanoは初の第三世代ブロックチェーンとして科学哲学やリサーチ主導のアプローチにより進化を続けており、拡張性、持続可能性、他のブロックチェーンやレガシーシステムとの相互運用性を備えています。

他のブロックチェーンプロトコルプロジェクトと比較して、Cardanoは非常に独自性があり、いくつかの点で差異化されています。ピアレビュー（査読）された研究に基づくプロトコル開発、最高レベルのエンジニアリングにより作成された信頼性の高いコードの利用、プロトコルの安全な開発のための機能言語としてのHaskellの利用といった点がこれにあたります。

Cardanoのスマートコントラクトは、PlutusまたはIELEで書かれる必要があり、高度な信頼性に対応することを目指しています。PlutusはHaskellプログラム言語を使用したスマートコントラクト言語です。Haskellは、学术界と産業界の人材と、コンピューターサイエンスにおける中核としての経歴を持つ人材を組み合わせ、学術および開発者の水準を誇ることで知られています。このように、スマートコントラクトの記述において、他のどのスマートコントラクト言語よりも安全で信頼性が高いと言えます。PlutusプラットフォームはHaskellライブラリであり、開発者がスマートコントラクトを作成するために利用できるツールボックスでもあります。また、オンチェーンおよびオフチェーンで実行されるコードに対応することも可能です。ピアレビューや高度な信頼性により、Cardanoスマートコントラクトのコードは安全で、検証済みであり、文書化されたものです。究極的には、CardanoやCardanoスマートコントラクトを差別化するのは、専門的な経歴を持った学術チームや暗号の専門家の採用するリサーチ主導のアプローチだと言えるでしょう。

今後Cardanoスマートコントラクトが力を持ちうるかは、ステークホルダーの資産を移動する法的拘束力と信頼性を持つエンティティの能力にかかっています。ステークホルダーの資産は、契約に関わる当事者にとって必要です。契約における資産の移動は、契約に関与しプログラムされる当事者からの同意を得た一連のルールに基づき実行されます。しかし、スマートコントラクトに委任された資金は永久に「ロックアップ」されることはありません。契約の起草者は、資金が一定期間の経過後に返却されるよう、タイムアウトが有効になっていることを確認することが可能です。

Cardanoブロックチェーン上のPlutusで記述されプログラムされるスマートコントラクトは、関与する当事者に、契約に伴う正確な内容についての完全な可視性を提供します。契約が正確に記述されている場合、悪意のある者が敵対的な方法で契約に参加することはできません。

Cardanoは、EMURGOが開発した[セイザCardanoブロックチェーンエクスプローラー](#)により、ADAのトランザクションに対する価値と透明性を提供しています。一例として、EMURGOはCardanoの基盤となるデジタル資産であるADAの保有者に対して、「[炭火焼肉たむら](#)」の大阪の店舗でのキャンペーンを実施しました。これにより、ADAの実用性を示し、EMURGO開発の[ヨロイウォレット](#)によりADAの送受信を簡単に行えることを認知頂くことができました。ADAのトランザクションはすべて、セイザでリアルタイムに確認することが可能です。

### **Cardanoブロックチェーンスマートコントラクトの活用事例：クラウドファンディング**

クラウドファンディングは、分散的な方法で平等に事業等の着手資金を調達する仕組みとして、この10年のうちに急速に普及しました。このような資金は、通常は少額を多くの人数から調達するもので、プロジェクトの完遂するために活用されます。プロジェクトに対し十分な資金が調達されると、商品が製作され、資金提供者に届けられます。従来のベンチャー企業向けの金融商品やスタートアップ向けのローンを利用することなく資金を調達できるため、このような方法が人気を集めています。

これまでにご紹介した通り、契約とは合意を形式化したものです。クラウドファンディングにおいては、このような合意が明示されています。プロジェクトが十分な資金を集めることができなかった場合、資金提供者が提供した金額は返還されます。十分な資金を集められれば、プロジェクトに資金を提供するために利用されます。

Cardanoブロックチェーン上で作成されるスマートコントラクトは、クラウドファンディングキャンペーンの透明性と安全性を示すために活用することができます。すなわち、特定の条件が満たされない場合は、資金は資金提供者に返金されることへの合意です。一定の時間が経過してもプロジェクトの目標額に

到達しない場合、提供された金額は支持者に返金されます。目標を達成すれば、集まった金額はプロジェクトの作成者が利用できることになります。どちらの筋書でも、経過時間（資金調達キャンペーンのための制限時間）と他者によるアクション（価値の提出）が契約に対して影響を及ぼします。

Cardanoベースのスマートコントラクトには今後多くの事例が生み出されることが期待されますが、上記はその一例です。

### Plutus Coreとは

Cardanoブロックチェーン上で実行されるスマートコントラクトは、Plutus Coreと呼ばれるプログラム言語で記述されます。しかし、スマートコントラクトの作成者は、Plutus Coreを直接書く必要はなく、これまでに説明したように、Plutusプラットフォーム上で契約を記述します。これは、ソフトウェア開発キット（SDK）です。SDKはツールボックスのようなもので、構築を行うビルダーや開発者に役立つワークベンチです。アプリの開発者はSDKを使って、人間が理解できるコードを使用したモバイルプラットフォーム向けのアプリを開発します。ただし、コンピューターはこのコードを理解し、実行することができます。Plutusプラットフォームにより、開発者は理解しやすい方法でスマートコントラクトを記述し、Plutus Coreとして、コアとなるCardanoブロックチェーン上で実行することができるようになります。

### 最後に

Cardanoブロックチェーンスマートコントラクトは、実世界の契約のモデル化と実行をデジタル的に行う、非常に効果的な方法です。価値に関する契約と合意は、私たちの世界における金融を成立させる基盤となるものです。こうした契約をCardanoブロックチェーン上で記述することで、プログラム化された条件に基づき、高度な安全性を確保し、自動的に実行する能力を提供しながら、契約の参加者に完全な可視性を提供することができます。開発者はPlutusプラットフォームを活用して、価値を交換する複雑かつ効率的な方法を生み出し、世界中の多数の人々にサービスを提供することができるようになるのです。



[EMURGOメールマガジンに登録します](#)

### EMURGOは、Cardanoをグローバルに発展させる

EMURGOはCardanoブロックチェーンの導入を促すだけでなく、Cardanoの分散型ブロックチェーンエコシステムを採用しているプロジェクトや組織を構築し、投資やアドバイスを行うことによってADAの価値を高めます。ブロックチェーンの研究開発から得た専門知識および業界パートナーとのグローバルなネットワークを活かし、ベンチャー企業の支援を行っています。

EMURGOは2017年6月に日本、2018年5月にはシンガポールに設立されました。以来、Cardanoプロジェクトの公式な商業化およびベンチャー部門として活動しています。Cardanoエコシステムのグローバルな成長、そしてCardanoブロックチェーンの導入促進のためにIOHKと連携しています。プロジェクトの詳細については、<https://jp.emurgo.io/>をご覧ください！

### EMURGOをフォローしましょう！

- ・公式Webページ: [emurgo.io](https://emurgo.io)
- ・Twitter (英語): [@emurgo\\_io](https://twitter.com/emurgo_io)
- ・Twitter (日本語): [@Emurgo\\_Japan](https://twitter.com/Emurgo_Japan)
- ・Youtube: [EMURGO](https://www.youtube.com/emurgo)
- ・LINE: [@emurgo](https://line.me/ti/add/emurgo)
- ・Telegram: [EMURGO Announcements](https://t.me/emurgo_announcements)
- ・Facebook: [@emurgo.io](https://www.facebook.com/emurgo.io)
- ・Instagram: [@emurgo\\_io](https://www.instagram.com/emurgo_io)
- ・LinkedIn: [@emurgo\\_io](https://www.linkedin.com/company/emurgo-io)

### ヨロイウォレットについて

- ・ヨロイTwitter: [@YoroiWallet](https://twitter.com/YoroiWallet)
- ・ヨロイWebページ: <https://yoroi-wallet.com/>

