

EC サイトにおける JPYC を用いた分散型エスクロー決済フローの設計と実装

電子商取引研究室 呉竹 權人

1. 序論

1.1 背景

国際的な EC 取引では、支払いと商品引き渡しの非同時性からトラブルが発生しやすい。中央集権型エスクローは有効であるが、手数料、国・規約による制限、再利用性の低さが課題である。また、円と同等の価値を持つトークン(JPYC)を用いることで、ブロックチェーン上で円建て取引が可能となったが、既存の EC 決済との統合には技術的課題が残る。

1.2 問題点

従来の暗号資産決済における主な問題点は以下の通りである。

- 誤送金やフィッシング詐欺のリスク
- PC 購入時のスマートフォンウォレット決済の設計不在
- 中央事業者への資金管理の依存
- 手動送金方式による操作の煩雑さ

1.3 提案手法

本研究では、JPYC を用いた分散型エスクロー決済フローを設計し、スマートコントラクトにより資金のロック・解放・返金を制御する仕組みを提案する。これにより、中央管理者に依存せず、低手数料かつ誰でも利用・検証可能な国際送金・決済構造を EC 取引において実現する。特に、決済を「サービス」ではなく「プロトコル」として設計することで、誤送金耐性、再利用性、透明性の向上を目指す。

1.4 実験・評価内容

提案システムの有効性を検証するため、以下の項目について従来手法と定量的に比較評価する。

- 操作量 (クリック数・署名回数・画面遷移数) の測定
- 手入力項目数 (アドレス・金額・チェーン選択) の比較
- 誤送金テストケースの成功/失敗率
- 入金検知までの時間 (ブロック確定→注文更新)
- deposit/release/refund に要するガス代
- 脅威モデル (PC 改ざん、フィッシング等) に対する耐性評価

2. JPYC 対応エスクロースマートコントラクトの設計

(今後記述予定)

3. PC 購入・スマホウォレット支払い決済フローの設計

(今後記述予定)

4. EC 注文とオンチェーン取引の紐付けアルゴリズム

(今後記述予定)

5. 従来方式との比較評価

(今後記述予定)

6. 今後の計画

(今後記述予定)