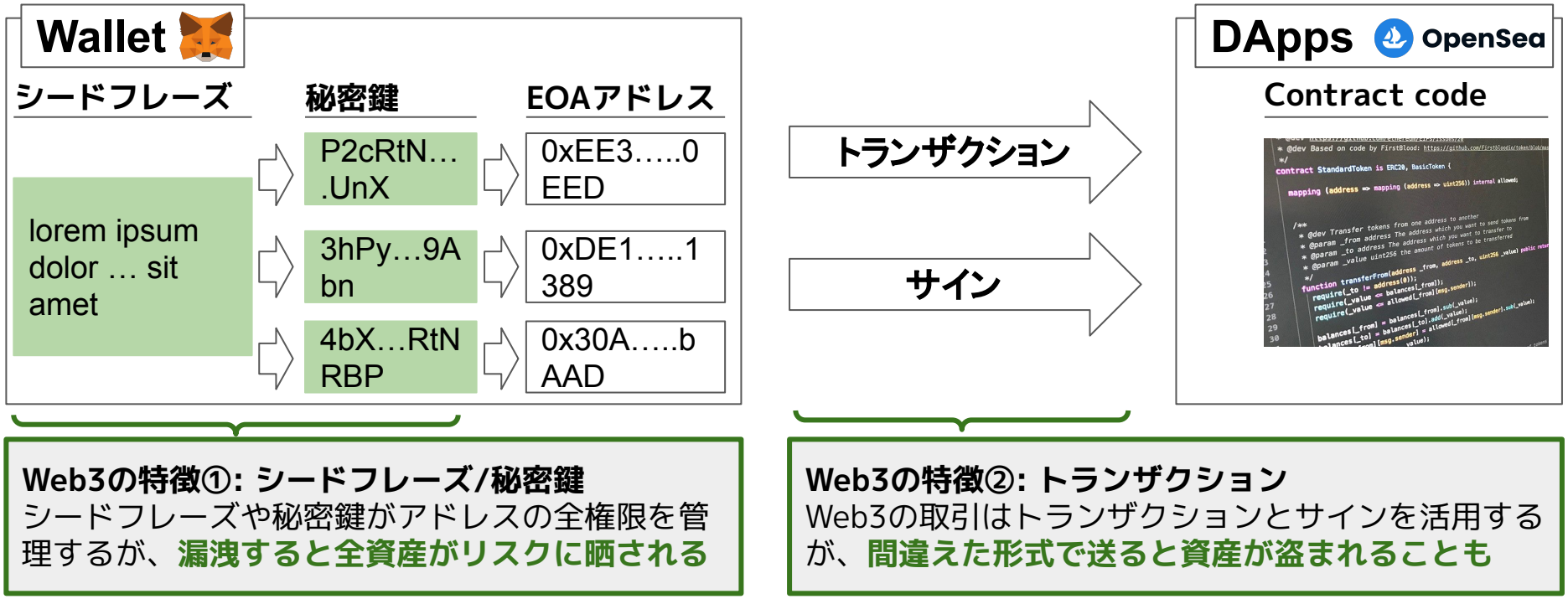
SafeWallet

Wallet for everyone, not for the geeks

課題：Web3のセキュリティ

Web3では自己責任の世界であり、初心者へのハードルが高い

ウォレットとWeb3アプリの仕組み



Web3の特徴①: シードフレーズ/秘密鍵
シードフレーズや秘密鍵がアドレスの全権限を管理するが、**漏洩すると全資産がリスクに晒される**

Web3の特徴②: トランザクション
Web3の取引はトランザクションとサインを活用するが、**間違えた形式で送ると資産が盗まれることも**

Web3のハッキングの事例

ハッキング手法は巧妙で、小さなミスが全財産の喪失に繋がる

	狙い	詳細
メタマスクサポート詐欺	**①シードフレーズ/秘密鍵**	公式サポートを語った詐欺師が**シードフレーズや秘密鍵を言葉巧みに聞き出す**。安易に教えてしまうと、すぐさま全財産を引き抜かれる
マルウェア	**①シードフレーズ/秘密鍵**	「プロジェクトのWhitepaperである」や「BCGのα版のテストプレイをしてくれ」等と**ファイルのダウンロードを誘導**。実行してしまうと**PC上の秘密鍵が抜かれ**、資産が盗まれる
偽サイト	**②トランザクション/署名**	詐欺師が公式サイトに似せた**偽サイトを作成。**Wallet操作をすると、**悪意のあるトランザクションやサインをさせられ、資産が盗まれる（次ページ詳細）**
フロントエンドハッキング	**②トランザクション/署名**	**フロントエンド自体がハッキングされ**、そこでWallet操作をすると、**悪意のあるトランザクションやサインをさせられ、資産が盗まれる（次ページ詳細）**

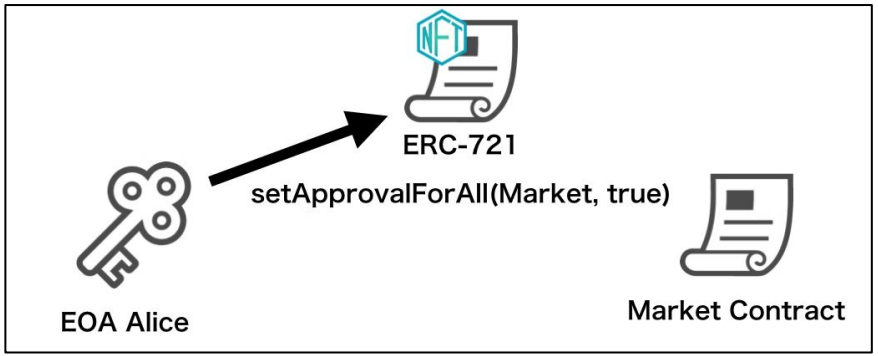
トランザクション・署名による詐欺の詳細

悪意のあるコントラクトにsetApprovalForAllをする

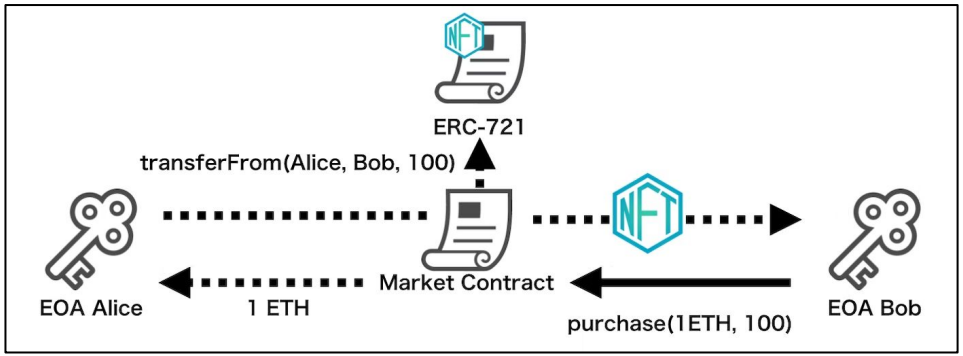
```
function setApprovalForAll(address operator, bool approved)
```

どのアドレスに承認するか　　承認可否(0,1)

通常はNFT Marketに対して全権限許可をして…



…売買発生時にNFT Marketが取引処理を実施



→一般的に使うFunctionでありながら、**一つ目の引数（「どのアドレスに承認をするか」）を間違えて、悪意のあるコントラクトに権限許可してしまうと、NFTを盗まれて**しまう

(例: https://etherscan.io/tx/0x6d380cc5616137464c6111526fae131bde890a4e4c1aacfe965d7724468429be)

参考) https://qiita.com/rmanzoku/items/a90f265ae499dc21b9cb

トランザクション・署名による詐欺の詳細

DEXで交換したトークンの送り先が別アカウントに設定

トークン交換元の額　　最低限欲しいトークン額

```
function swapExactTokensForTokens(uint amountIn,uint amountOutMin,
address[] calldata path,address to,uint deadline)
```

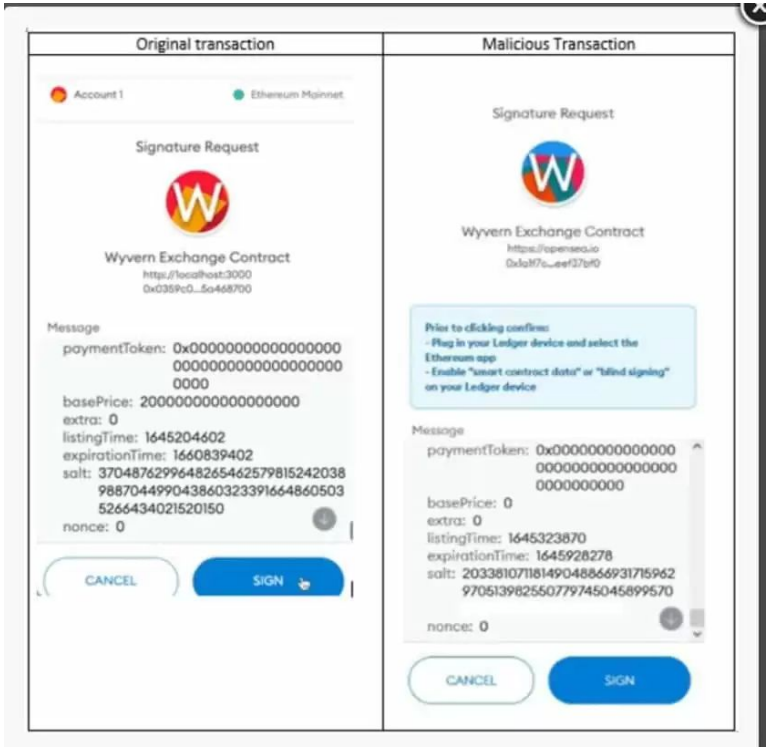
トークンの交換ルート　　**送付先**　　期限

→一般的に使うFunctionだが、**四つ目の引数（「送付先」）が異なると、交換した先のトークンがハッカーのアドレスに送られて**しまう

(例: https://polygonscan.com/tx/0x178200b693884968aaeb9e3b5955fec5b5c5913b6f3b3dac14a8a29a8f3a725f)

トランザクション・署名による詐欺の詳細

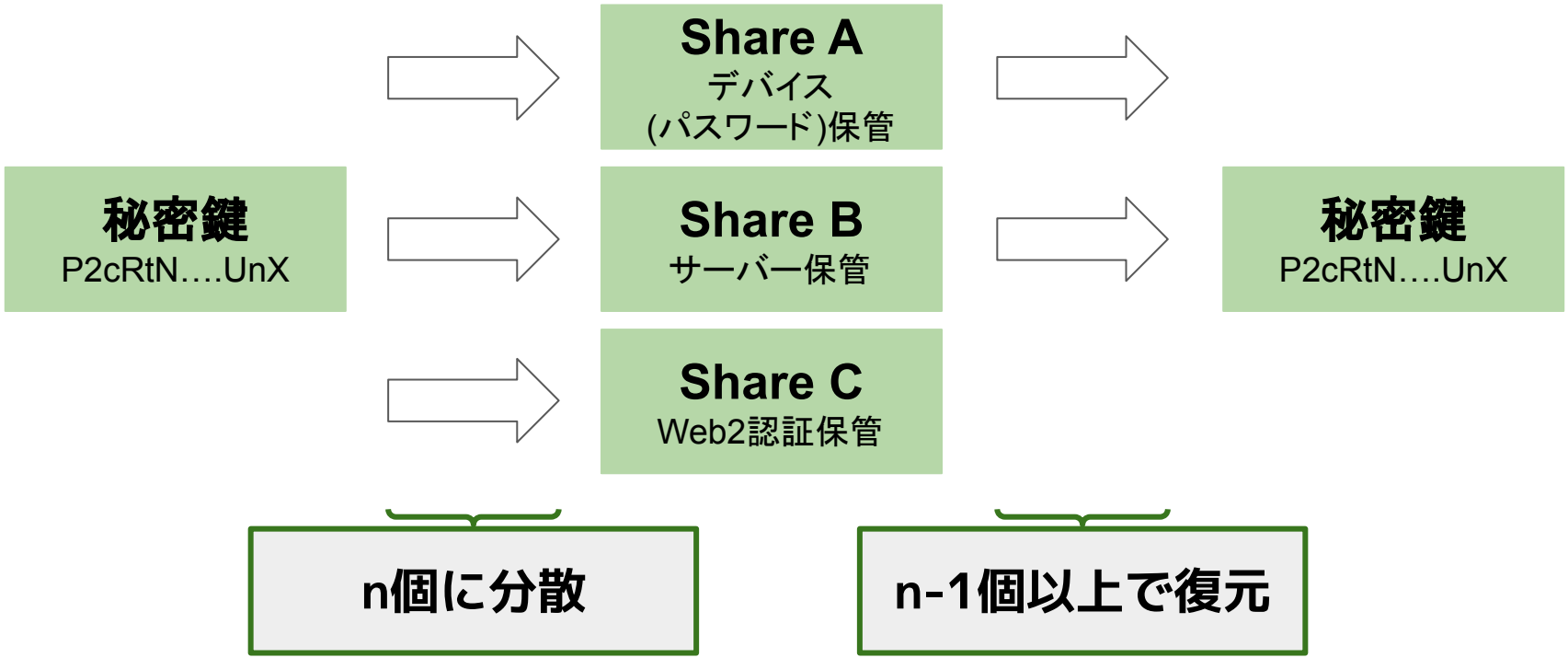
「Openseaで0WETHで売買成立した」という偽サインの署名



→Opensea等の一部サイトは、データのやり取りにSignを使用。中身を精査せずにSignを行うと、**意図していない取引が成立しNFTが盗まれる**ことがある
（例：0WETHで売買成立、等）

解決先：秘密鍵のセミカストディアル管理

秘密鍵を分散させユーザーに秘密鍵を意識させない



参考）Shamir's Secret Sharing

解決先：トランザクション/サインのWL化

安全なトランザクション以外の操作を禁止