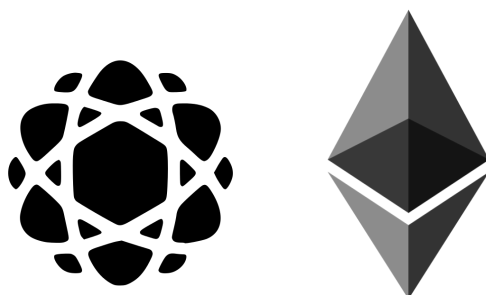


# Ethereum トークン作成マニュアル

プログラミング初心者でも簡単にEthereumトークン（ERC20）を簡単に発行できる手順を紹介します。些細なことでも分からない箇所があれば運営メンバーに尋ねてください。



レベル：★☆☆☆☆

目安時間：60分

コマンドやプログラミングを使用せずマウス操作のみでトークンを作成

## Singularity HIVE

## ①はじめに

### 1.Ethereumブロックチェーンを利用

トークンで有名なEthereumのブロックチェーンを利用します。中でも、ICOなどに最も多く使われているERC20トークンの発行手順の紹介になります。

### 2.テストネットを利用

テストネットを利用しているため金銭的な価値はありません。

## ②MetaMask（ウォレット）の設定

Etherや自作トークンを管理するためにウォレットをインストールする必要があります。今回はブラウザ拡張機能で利用できるMetaMaskを利用します。

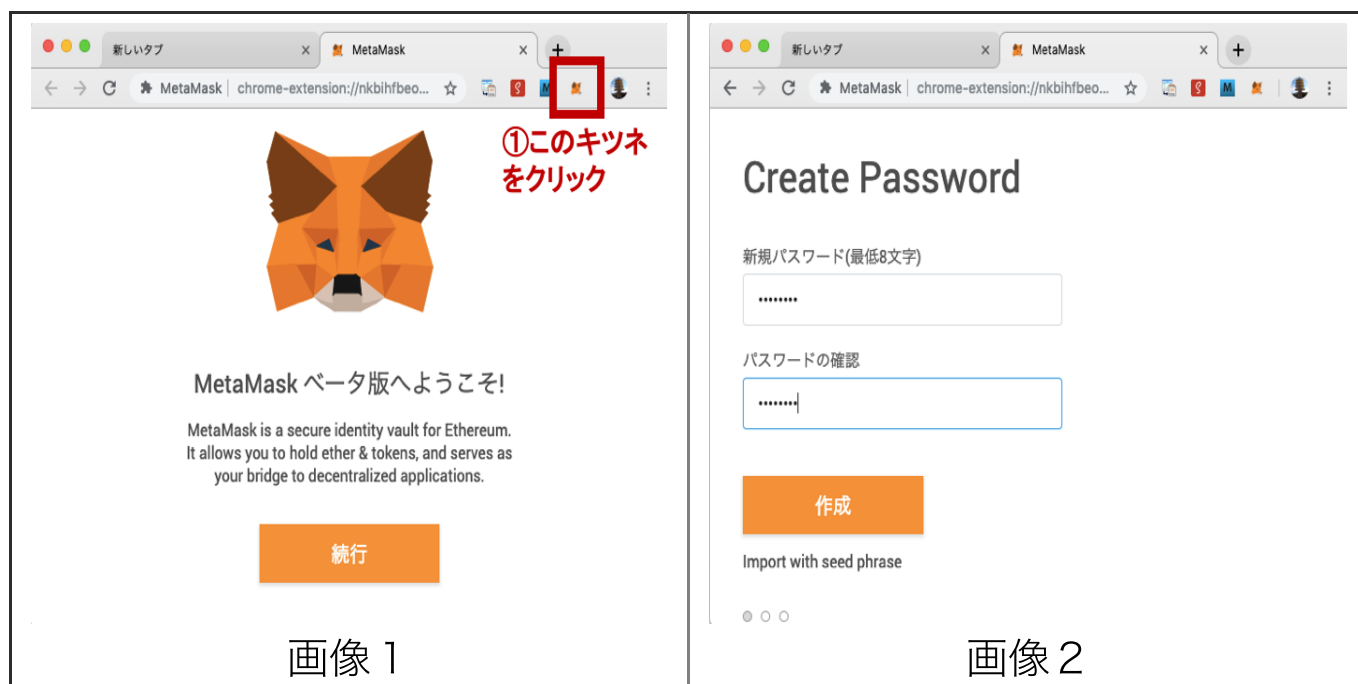
### 1.MetaMaskのインストール

まず、Google Chromeで下記のURLにアクセスし「Chromeに追加」をクリックしてください。

<https://chrome.google.com/webstore/detail/metamask/nkbihfbeogaeaoehlefnkodbefgpgknn?hl=ja>

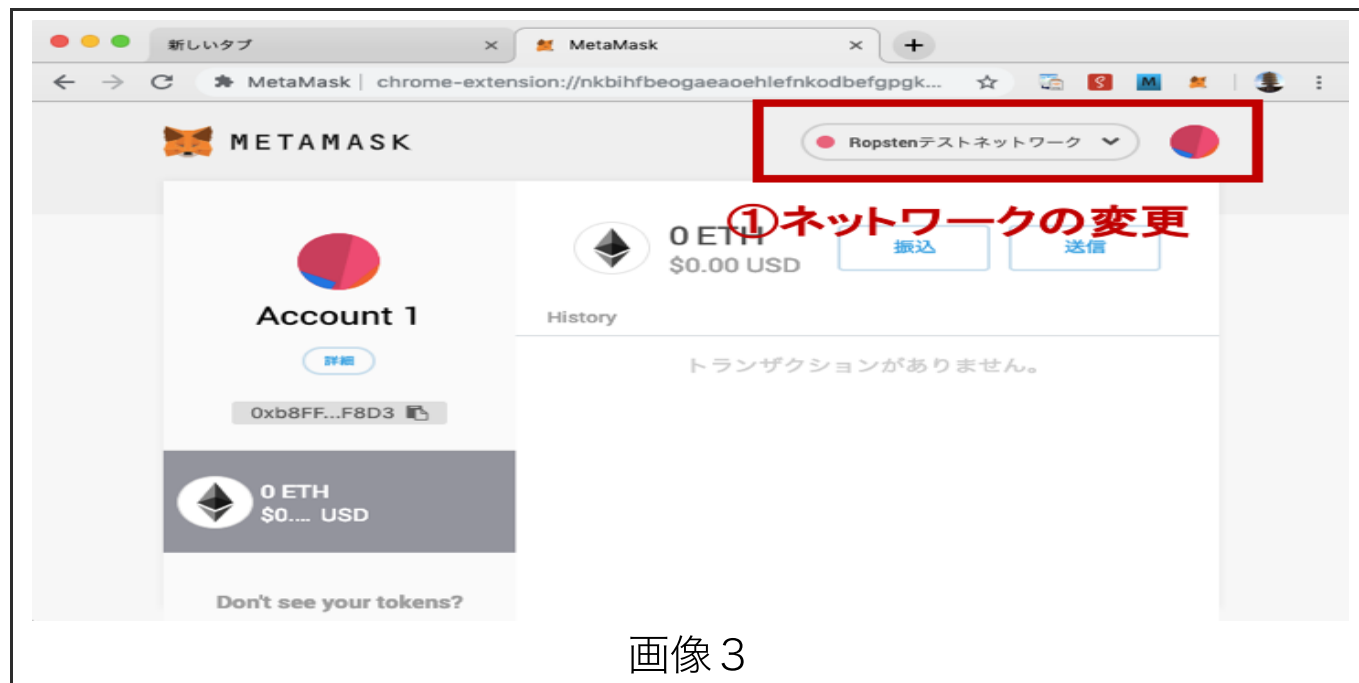
インストールが完了しブラウザが「画像1」のページに遷移していれば「続行」ボタンをクリックしてください。していなければ「画像1」で示しているキツネボタンを押してページに遷移してください。

次に、「画像2」を参考にMetaMaskで使用するパスワードを設定してください。これは今後MetaMaskを開く時に必要になりますので忘れない様にしてください。パスワード設定後に、承認やパスフレーズの確認が必要になりますのでこちらも指示に従って完了してください。



## 2.テストネットワークに接続

次に、デフォルトでは接続ネットワークが「Ethereumメインネット」になっていますので、テストネットに変更する必要があります。「画像3」を参考に「Ropstenテストネット」に変更してください。なお、イーサリアムのテストネットには「Ropsten(PoW)」「Kovan(PoA)」「Rinkeby(PoA)」の3つが有名ですが、今回は「Ethereumメインネット」と同じPoWを採用してる「Ropstenテストネット」を利用します。



画像3

## ③Etherを受け取る

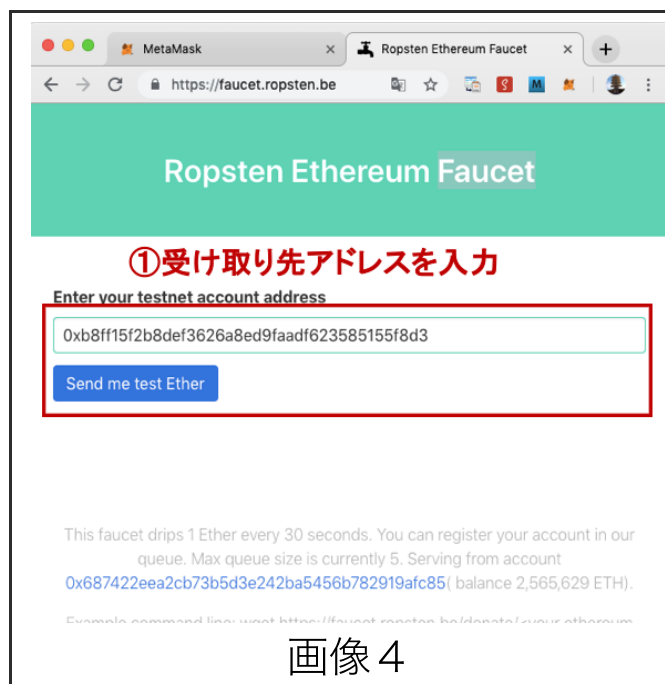
トークンの移転やスマートコントラクトの実行には手数料としてEtherが必要になります。メインネットでは取引所などでEtherを購入する必要がありますが、テストネットでは無料で受け取ることができます。

### 1.Faucet

Etherを受け取るため下記のURLにアクセスしてください。 <https://faucet.ropsten.be/>

受け取り先アドレスを直接手入力しても構いませんが、MetaMaskをインストールしたブラウザ（Google Chrome）でアクセスすると自動入力してくれます。アドレスが入力されたら「Send me test Ether」をクリックしてください（画像4を参照）。\*なお、同一のIPアドレスからEtherを受け取る場合は一定時間あける必要があります。

正しく送金された場合、下にTransaction hashが表示されます。この後、約20～60秒程度で「画像5」の様にMetaMaskに1Etherが振り込まれます。



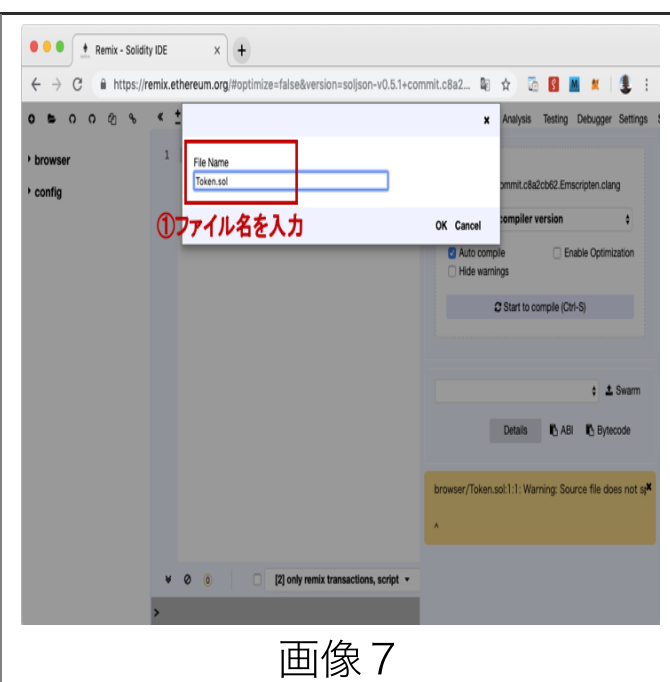
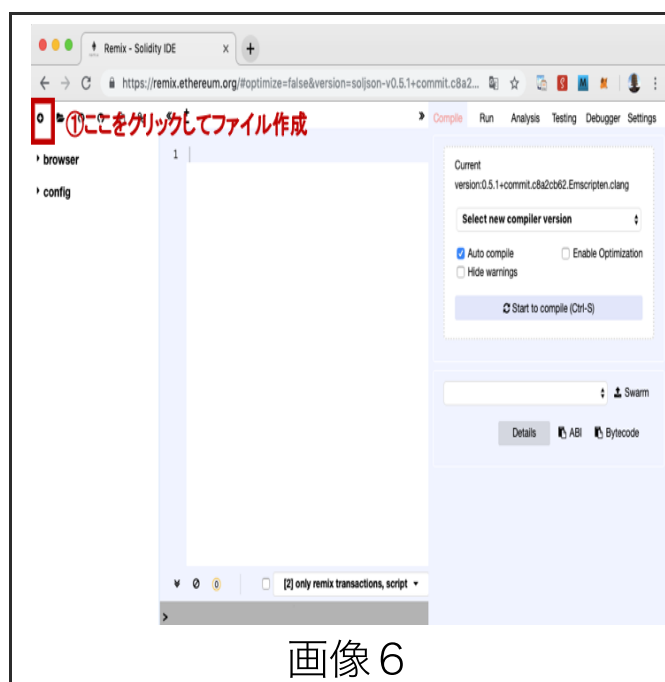
#### ④スマートコントラクトの開発

ここからSolidityで記述されたスマートコントラクトをブロックチェーンにデプロイして行きます。なお、今回はブラウザのみで開発ができるRemixを利用します。

## 1. Remixを起動

ブラウザで下記のURLにアクセスしてください。なお、MetaMaskをインストールしているブラウザで行うようにしてください。 Remix : <https://remix.ethereum.org/>

「画像6」と「画像7」を参考に新規のファイル（コントラクト）を作成してください。ファイル名は任意のもので構いません。



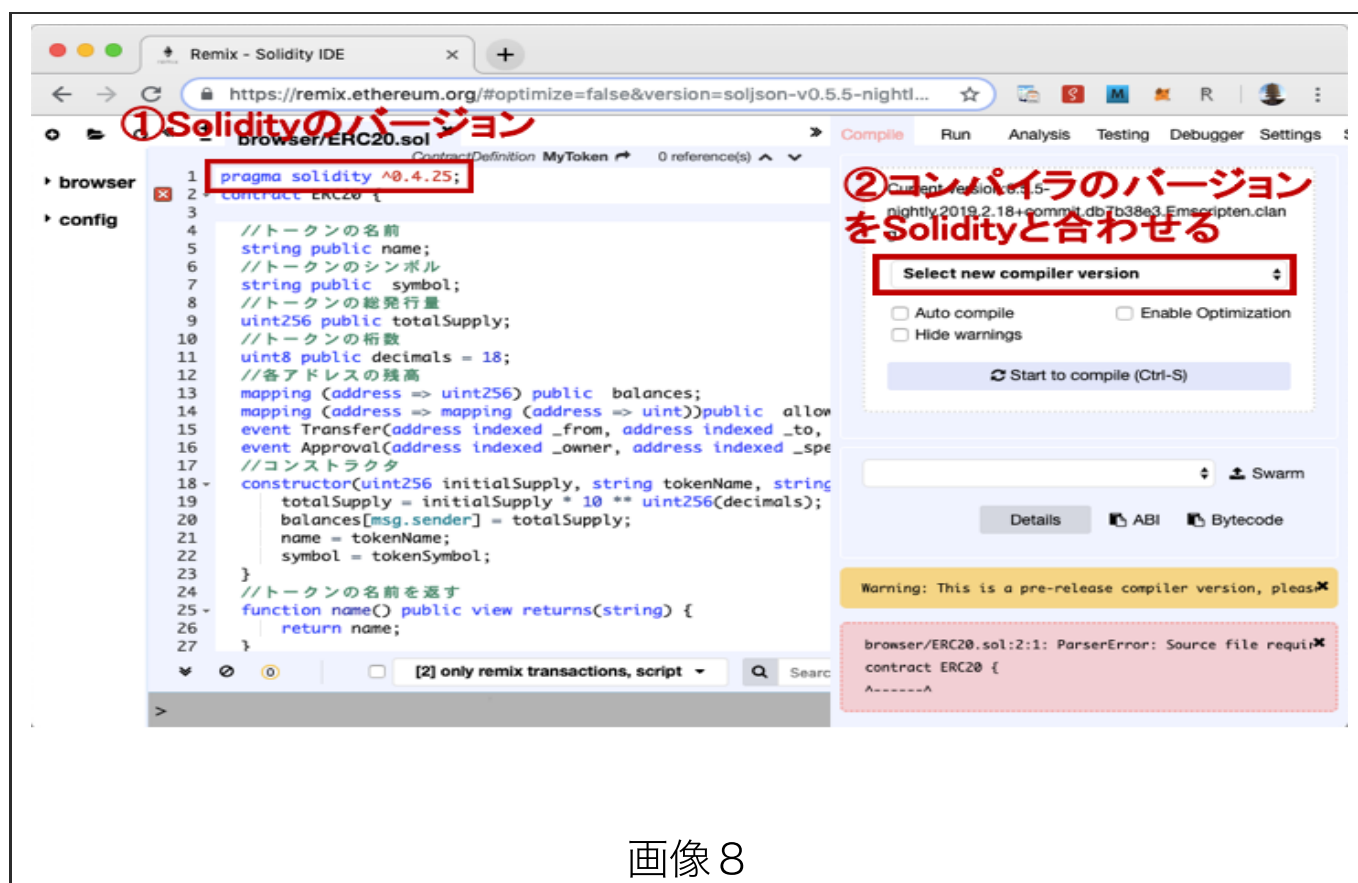
## 2.ERC20のダウンロード

ではイーサリアムで最も多く利用されるERC20トークンを発行して行きます。本マニュアルではERC20のコード説明は省略しトークン発行に主点におきます。

以下のURLからERC20のコードをコピーしてRemixに貼り付けてください。

<https://qiita.com/Resoto/items/2f006b85a1235b979a3d>

デフォルトではエラーマークが複数表示されます。これはSolidityとコンパイラのバージョンが一致していないためです。「画像8-①」で示している様に、ソースコード（プログラム）先頭がSolidityのバージョンになります。「画像8-②」の赤枠で囲んでいる部分からコンパイラのバージョンを切り替えてSolidityと一致させておく必要があります。今回は「0.4.25 commit」に切り替えておいてください。

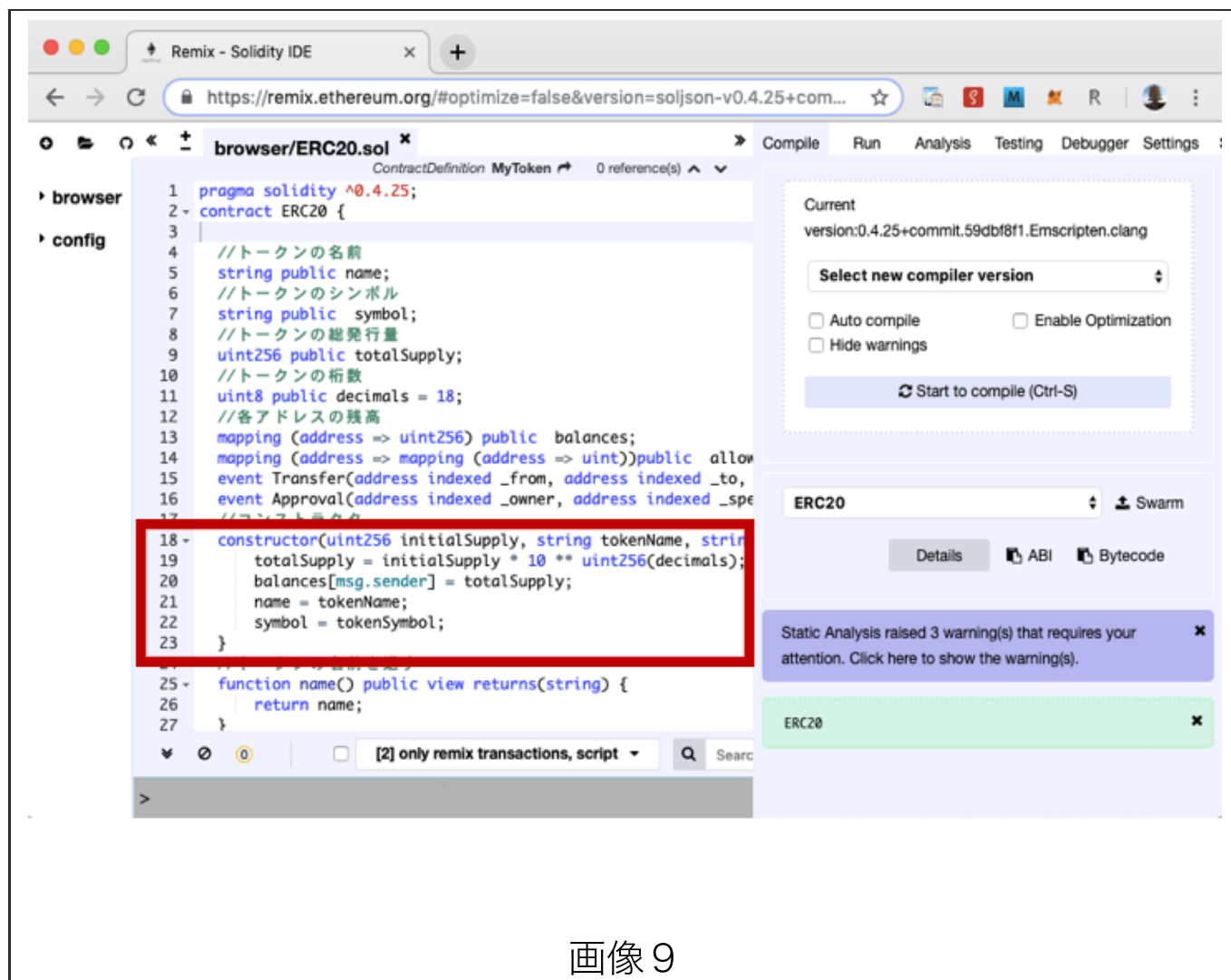


画像8

## 3.ERC20の説明

先ほど述べたとおり今回は大きなカスタマイズは行いませんが、シンボルと名前、総発行枚数を自分で設定します。なお、ここではコードの編集は行わずにデプロイする時に設定します。

「画像9」の枠で囲っているRemixの18～23行目までの役割を確認しておいてください。・20行目のtotalSupplyがトークンの総発行枚数を設定しています。・21行目のnameがトークンの名前を設定しています。例) BitcoinやRippleなど・22行目のsymbolがトークンのシンボルを設定しています。例) BTCやXRPなど



画像 9

#### 4. スマートコントラクトのデプロイ

では作成したERC20トークンのデプロイに入ります。「画像 10」の手順にしたがって「Run」ボタンをクリックして、Environmentを「Injected Web3」を選択します。

ちなみに、Environment各項目の説明が以下です。・JavaScript VM：ブラウザ上の仮想マシンでプログラムを実行する。・Injected Web3：MetaMask経由でイーサリアムネットワークに接続。・Web3 Provider：GethやParityなどのイーサリアムノードに直接接続。

次に「画像 10 - ③」を参考に以下の項目を入力してください。入力ができたら「transact」ボタンをクリックしてください。・initialSupply：トークンの総発行枚数を設定しています。・tokenName：トークンの名前を設定しています。例) BitcoinやRippleなど・tokenSymbol：トークンのシンボルを設定しています。例) BTCやXRPなど



「transct」ボタンをクリックするとMetaMaskが起動するので、「画像11」「画像12」「画像13」の順に操作を実行してってください。\*Gas関連のエラーが発生した場合は少し時間を空けて再度試してみてください。「画像13」の確認ボタンを押して正常に動作した場合、10～30秒程度でトランザクションが承認されますので少し時間を待ちます。

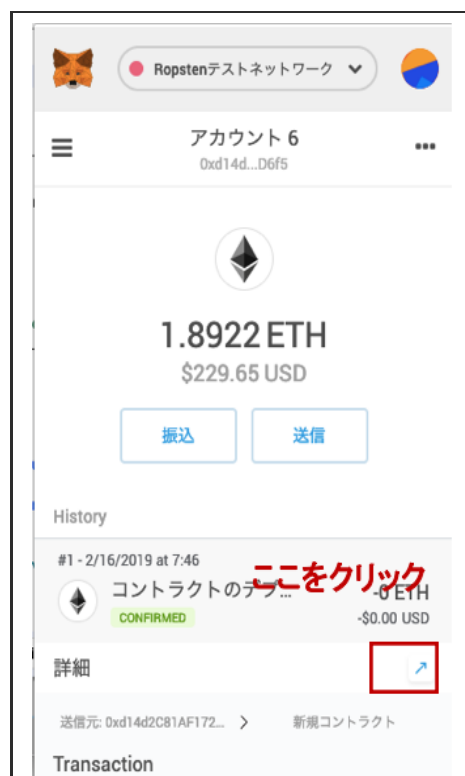




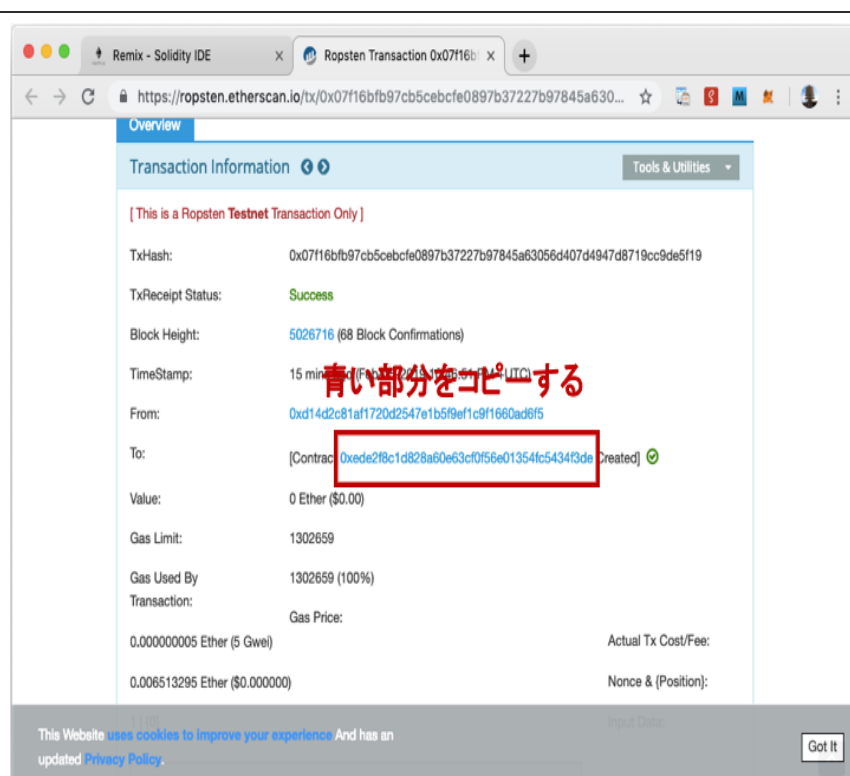
## 5. 自作トークンをウォレットに追加

最後に作成したトークンをウォレットに追加して行きます。

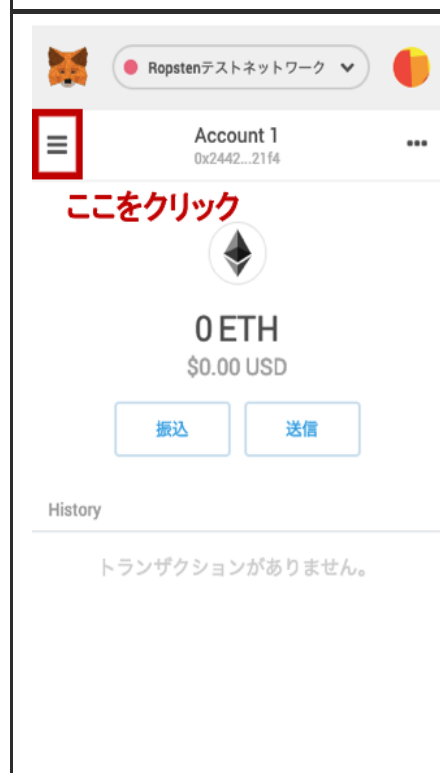
トランザクションの承認が完了したことを確認してMetaMaskを起動します。\*トランザクションが承認された場合通知が表示されます。「画像14」で示してる部分をクリックすると「画像15」のイーサスキャンのページに遷移します。ここで赤枠で囲んでいるコントラクトアドレスをコピーしておきます。以下画像の順に操作を行ってください。正常に完了すると自作トークンが追加されます。



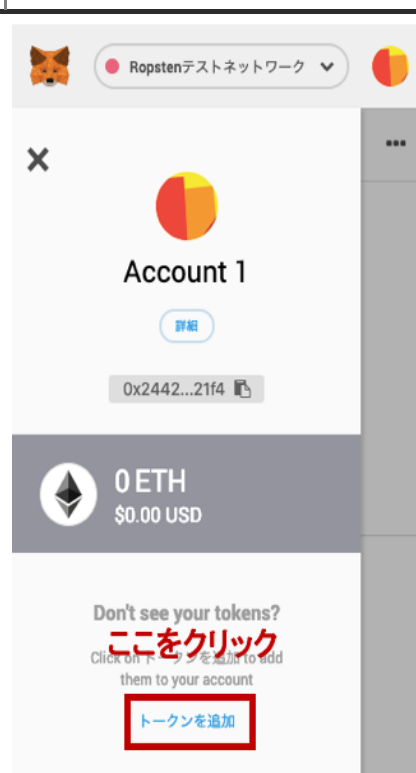
画像 1 4



画像 1 5



画像 1 6



画像 1 7



画像 1 8





## 以下はおまけです

### ⑤ スマホウォレットに自作トークン

Tachyon というウォレットを利用します。ストアで検索するか下記のURLからインストールしてください

・ App Store : <https://itunes.apple.com/jp/app/tachyon-wallet/id1321218464?mt=8> ・ Google Play : <https://play.google.com/store/apps/details?id=jp.co.comps.tachyon&hl=ja>

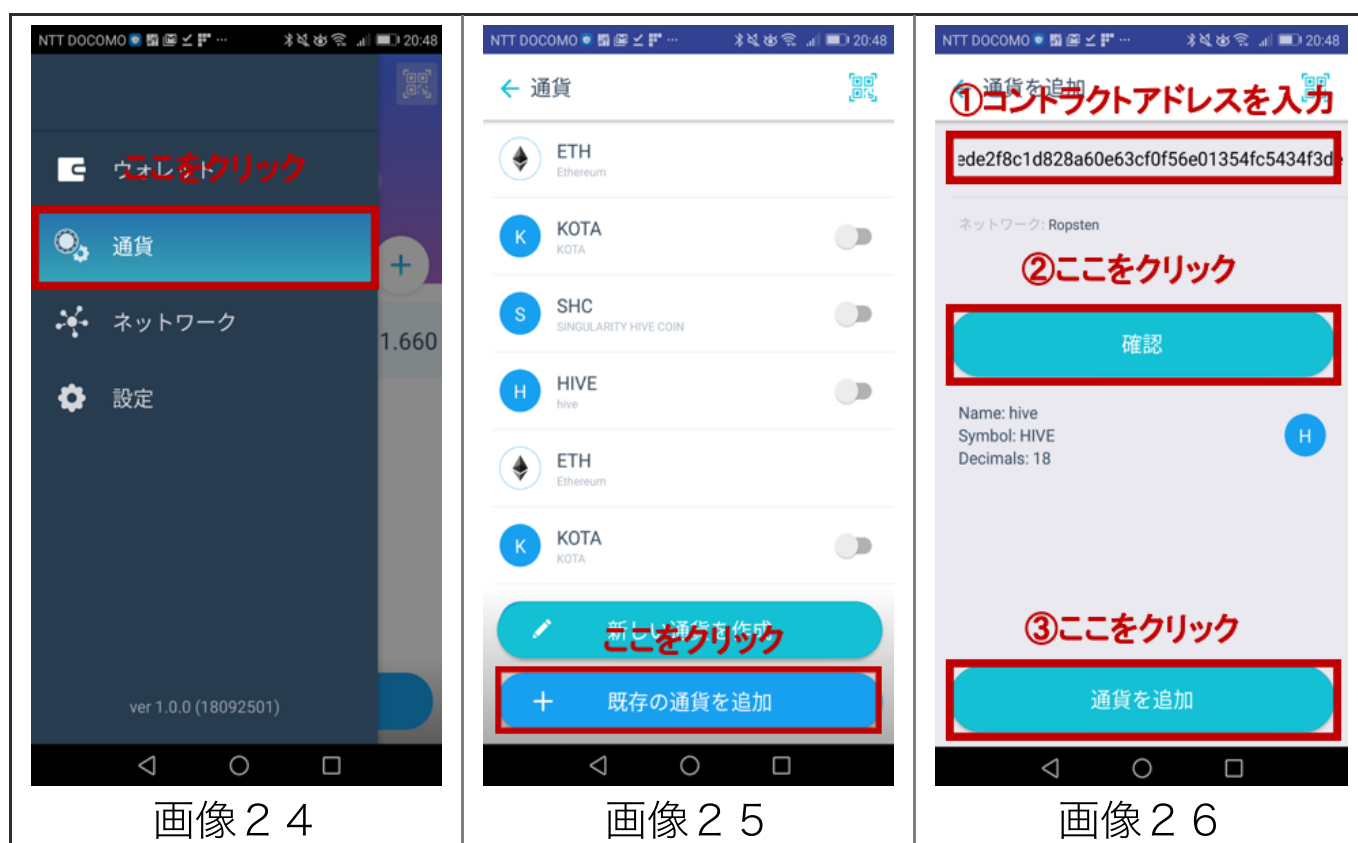
#### 1. テストネットに接続

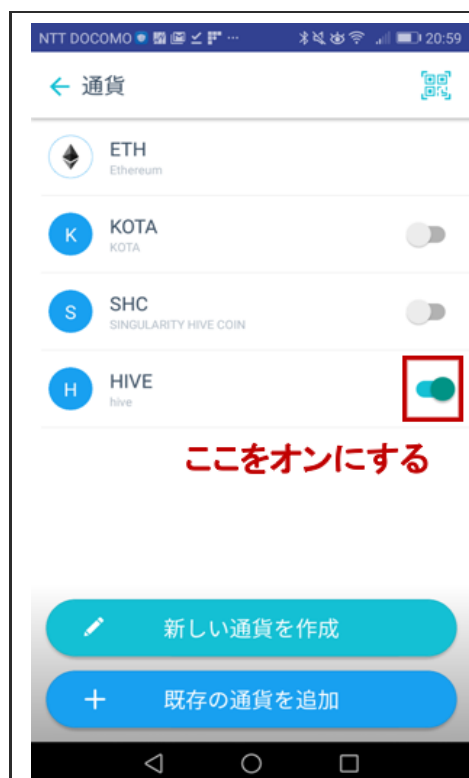
MetaMaskと同様ネットワークをテストネットに変更する必要があります。「画像21～23」を参考にアプリのネットワーク設定から「Ropsten」を選択してください。



## 2. トークンの追加

「画像 2 4～2 8」を参考にアプリの通貨設定から「既存の通貨を追加」を選択して、作成したトークンのコントラクトアドレスを入力してください。これで自作トークンがスマホでも扱えるようになります。





ここをオンにする

画像 2 7



トークンが追加される

画像 2 8

## 最後に

ホームページやSNSでイベントやブロックチェーンに関する情報を発信していますので宜しければご利用ください。今後もSingularity HIVEを宜しくお願い致します。



Singularity HIVE



Twitter



Facebook