



100年続くまちづくり

操作マニュアル

システム概要

SDCs は、環境問題を触って・見て・考えることによって環境に対する意識を高めることのできる教育システムです。

本システムではまちがどのくらい持続するかの指標である存続バロメータを100年以上にすべく、まちづくりを行います。

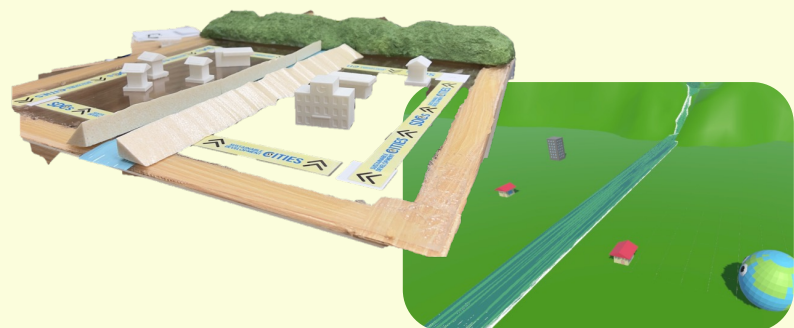


現実空間×仮想空間

プレイヤーは現実空間でまちを作り、仮想空間に反映されていく様子を見て、より没入感のある操作体験ができます。実物と仮想の双方を使用することで、環境問題に対する理解度や、意識の定着率を向上させることができます。

目次

- p.1…目次, システム概要
- p.2…使用機器の名称・役割
- p.3…システムの起動
- p.4…プレイ方法・手順
- p.8…ゲームオーバー
リザルト画面
システム終了



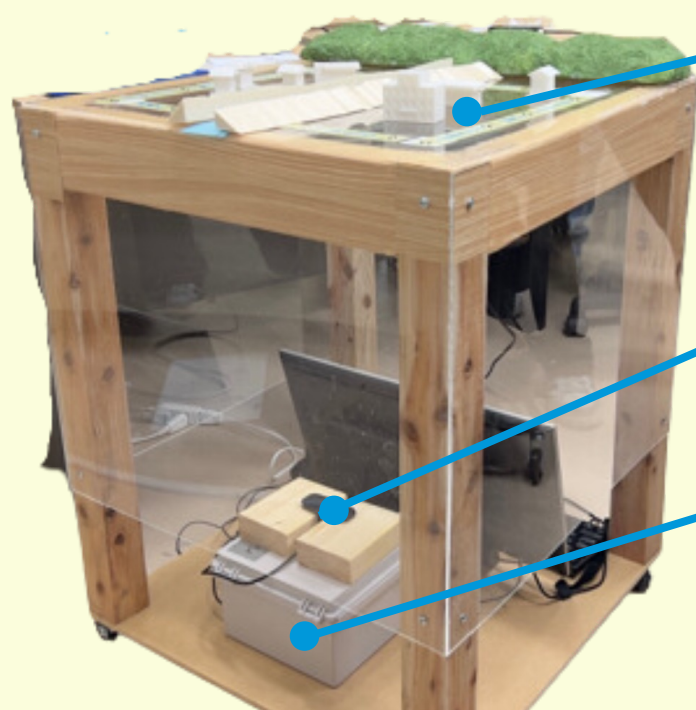
使用機器の名称・役割

本システムの使用機器は、ブロックを読み取る部分とそれをシミュレーションして表示する部分に区分することができます。

ブロック読み取り部

シミュレーション部

ブロック読み取り用筐体



盤面

実際にまちづくりを行う際に
ブロックを置く部分です。

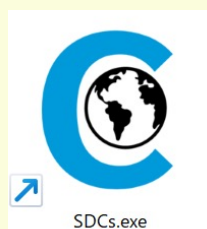
カメラ

ブロックを読み取るカメラです。

筐体用PC

NVIDIA JetsonNanoを使用します。
接続されているカメラから得たブロック
の情報をシミュレーション部へ送ります。

シミュレーション実行用



筐体上で読み取ったブロックの情報
をもとに街をシミュレーションします。
WindowsPCを使用します。

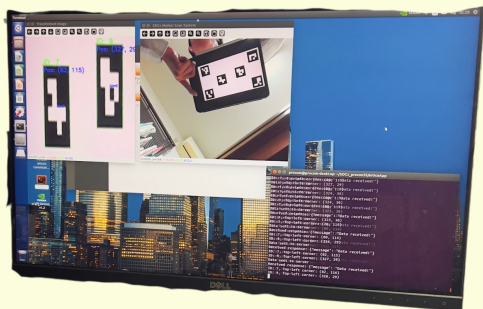
注意事項

本システムで使用するPCは全てインターネットに接続されている必要があります。使用前に接続状況を確認してください。

システムの起動

ブロック読み取り用筐体

1. 筐体用PC(NVIDIA JetsonNano)を起動させ、ログインします。
2. デスクトップ上でターミナルを開きます。
3. 次のコマンドを入力して実行を開始します。
> Python3 arUcoClient.py



左のように、カメラ映像とカメラ映像から盤面を切り抜いた映像が出力されれば起動完了です。

正常に動作しない場合は、カメラなどの接続状況を確認した上で、もう一度実行してください。

シミュレーション実行用

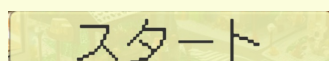


シミュレーション実行用PC(Windows)を起動させ、ログインします。
デスクトップ上に配置されたSDCsアイコンをクリックして動作開始です。

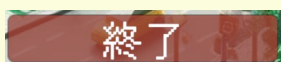


左の画面が表示されれば、起動完了です。

シミュレーション実行ソフトウェアの起動時画面では、以下のボタンを操作することができます。



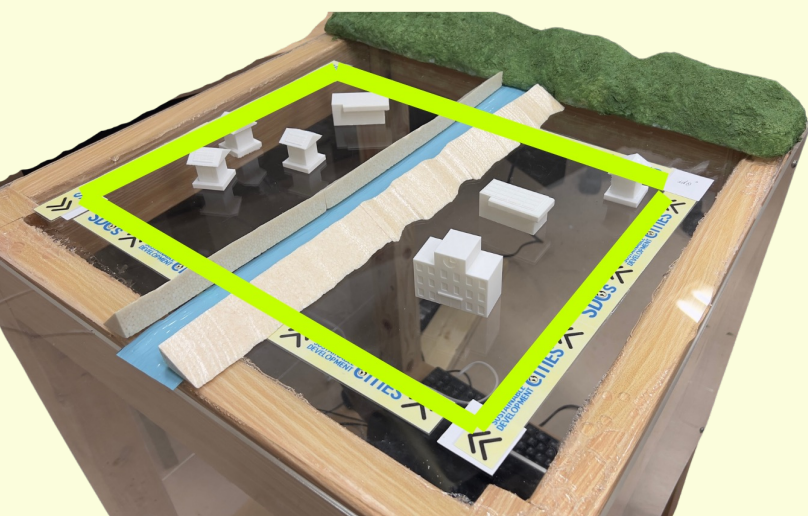
シミュレーションがスタートします。



システムを終了します。

プレイ方法・手順

本システムは、筐体に置かれたブロックを認識してシミュレーション上でまちを作っていきます。



左に示したように、盤面中の特定の範囲内에만ブロックを置くことができます。(チュートリアル動画で説明します)



実際においたブロックがシミュレーション上で表示されていきます。

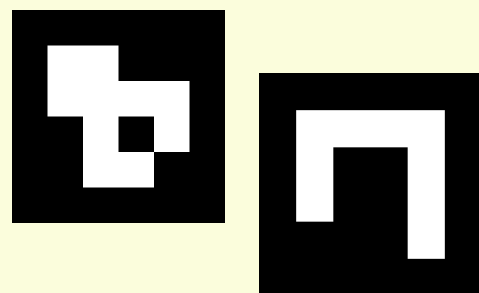
ブロックを認識してない時

本システムは、ブロックの下にArUcoマーカを貼ることにより、認識を行っています。

シミュレーション上においたブロックは反映されない場合、次のような問題が考えられます。

- ・周囲の明るさが不十分
- ・光が強すぎてArUcoマーカが光に隠れる

問題を解決するためには筐体の設置場所などを変えてみるなどしてみてください。



ArUcoマーカ

本システムは、起動後に次のような手順でプレイが進みます。

スタート

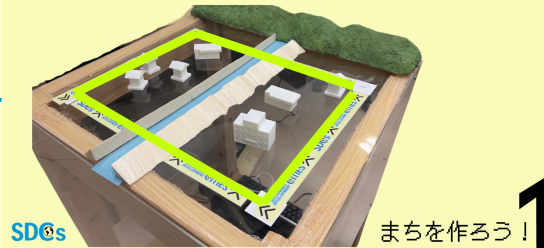
チュートリアル

あなたは新しいまちを作る
たく
開拓者に任命されました！



操作説明

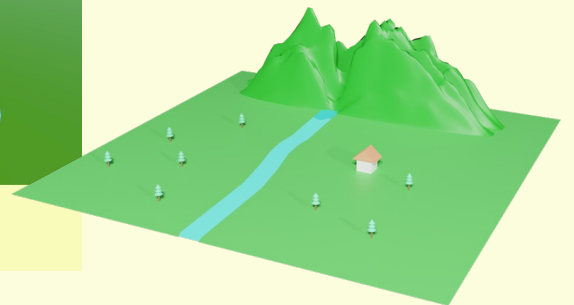
SDGs SUSTAINABLE CITIES の内側にだけブロックを置けるよ



まちを作ろう！ 1

第1フェーズ

何もない状態からまちづくりを進めます。
1番の箱に入ったブロックを使用することができます。



第2フェーズ

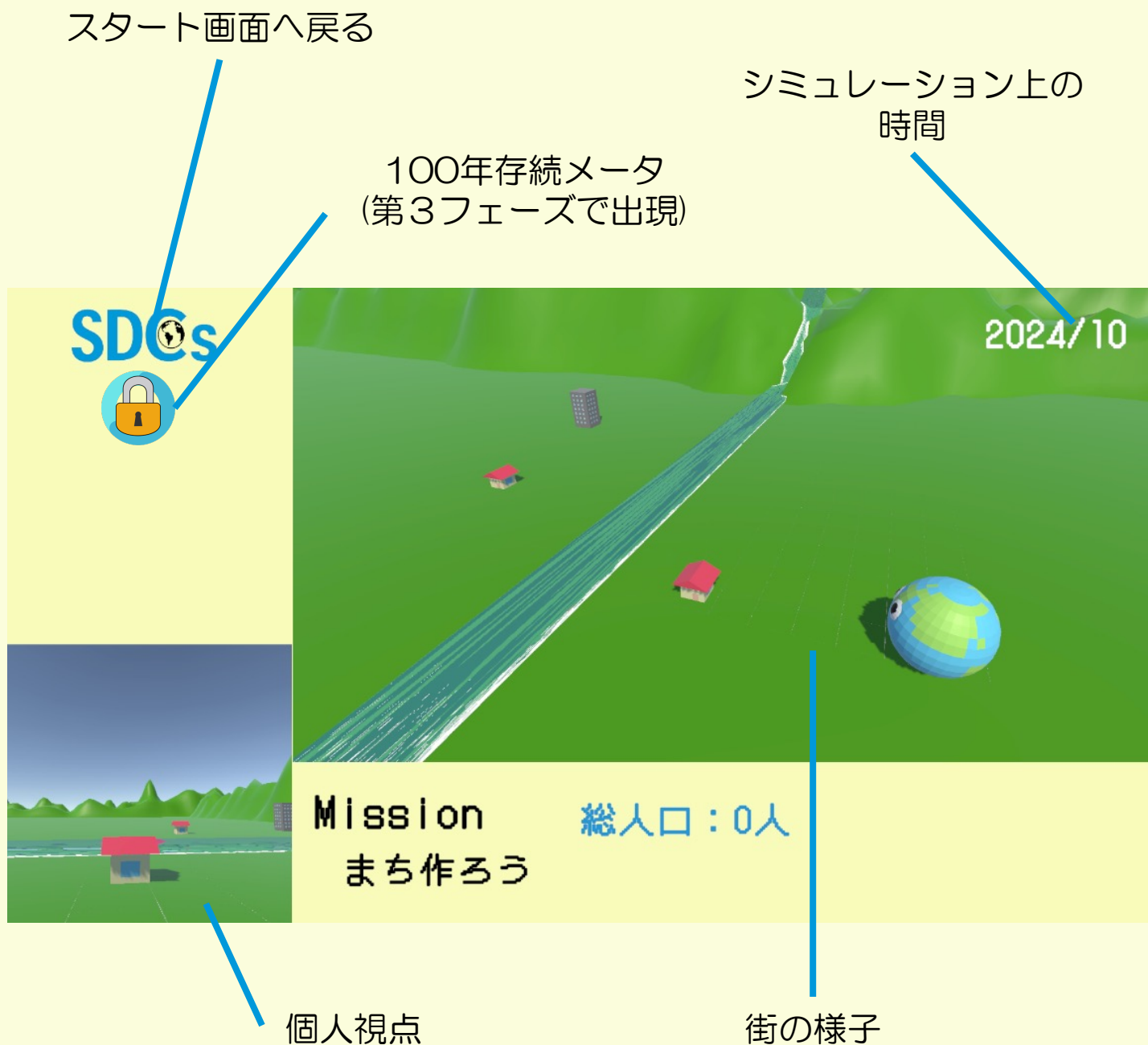
第1フェーズで作ったまちを発展させます。
2番の箱に入ったブロックを使用することができます。

第3フェーズ

第2フェーズから時間を進めます。
発生した環境問題を解決します。

使用するブロックは1・2・3番とフェーズごとに使用できる箱に分けられています。詳細な指示はシステム上で行われます。

シミュレーション画面の見方



地球くん



シミュレーション画面の個人視点は、街の画面の中にある地球くんを移動させることによって、変化させることができます。
マウスを操作することによって視点を移動し、右クリックで前進します。

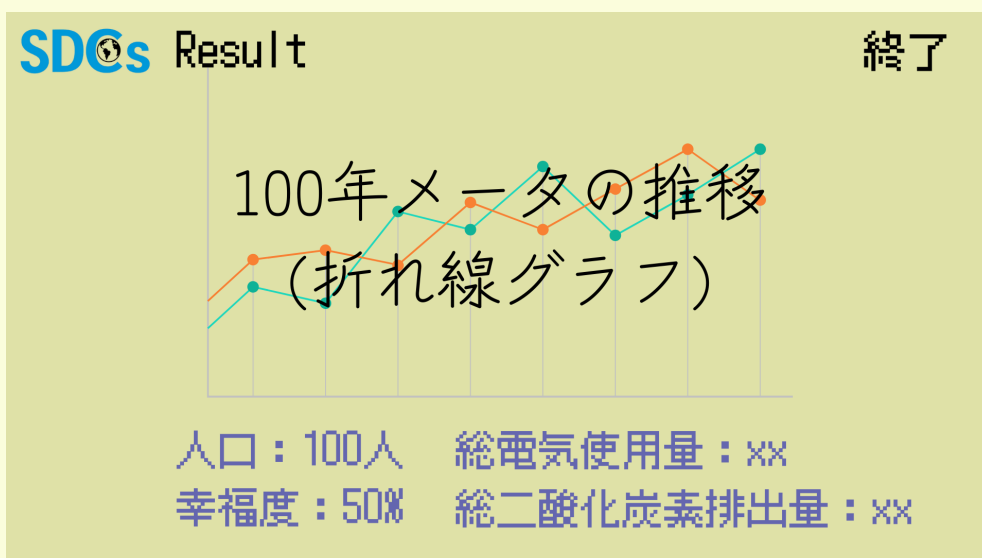
ゲームオーバー

SDCs

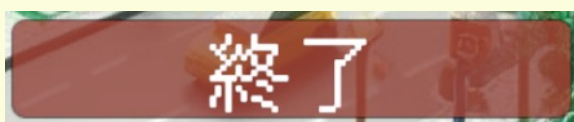
Game Over...

第3フェーズで100年メーターが0年になってしまうと、その時点でプレイが終了し、Game Over…画面が表示されます。一定時間後、リザルト画面へ遷移します。

リザルト画面・システム終了



第3フェーズ終了後、リザルト画面に移行します。100年メーターの推移や各パラメータの変化を確認することができます。画面右上の「終了」ボタンを押すと、p.4のスタート画面に移り、その画面で「終了」ボタンを押すと、システムを終了することができます。



←スタート画面の「終了」ボタン