Ver.5.1（令和6年10月1日）

３D都市モデルのまちづくりへの活用についての副読本【3.景観・環境まちづくり編】

１．景観・環境まちづくり関連データについて
①熊谷市3D都市モデルデータ
②風・温熱環境シミュレーションデータ
③クールシェアスポットデータ

２．３月２日の体験会（景観・環境）の提供内容（概要）
①　まちなかの暑いエリアマップを作製してみよう
②　3Dモデルを配置して景観を作ってみよう
③　作製した景観を実際の景観と比べてみよう

３．具体のWebGIS（Re:Earth）操作について

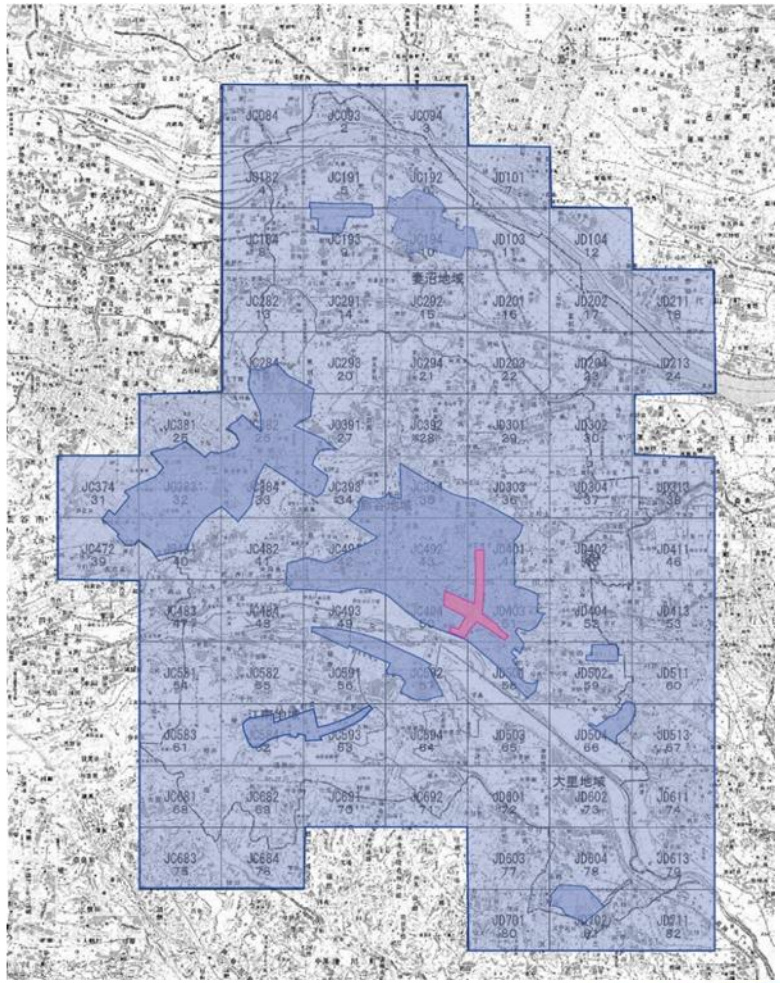
KUMAGAYA SMARTCITY

１．景観・環境まちづくり関連データについて

①熊谷市3D都市モデルデータ

〇データ整備年度： 2021年 ※2023年度一部更新予定
〇建築物作成範囲
　・LOD2：ランドマーク（5か所）＋熊谷駅周辺エリア(2023年度整備予定0.6㎢)
　・LOD1：市内全域 （159.88 ㎢）
〇テクスチャ：有
〇その他の地物（空間属性）
　・交通（道路）：有（LOD1）
　・土砂災害警戒区域：有
　・その他（都市計画決定情報、土地利用、 地形、洪水浸水想定区域）
〇主題属性
　・建物利用現況：無
　・土地利用現況：有

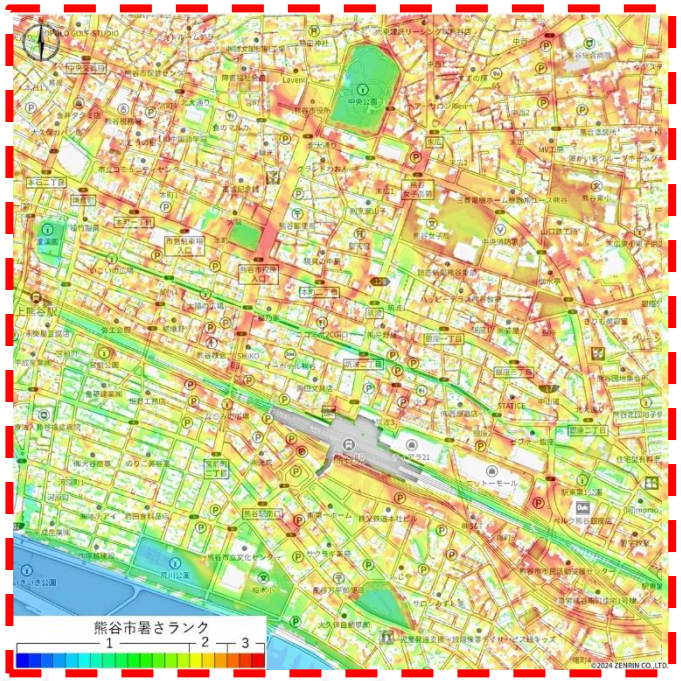
	LOD1（建築物、道路、都市計画決定情報、土地利用、災害リスク、地形）※整備済	熊谷市全域（159.88㎢）
	LOD1（建築物、道路、都市計画決定情報、土地利用、災害リスク、地形）※更新	市街化区域（26.38㎢）
	LOD2（建築物、道路、土地利用、都市設備、植生）	JR熊谷駅周辺エリア（0.6㎢）



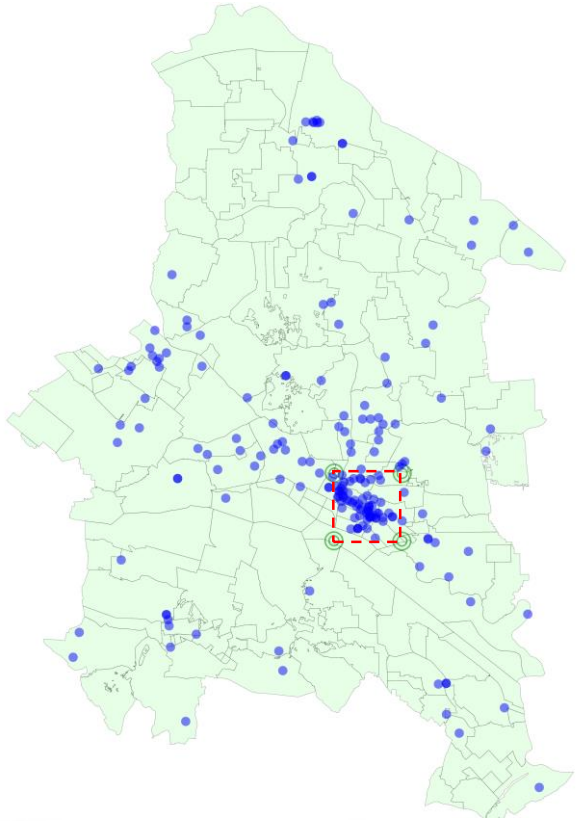
②クールシェアスポットデータ

【 概要】

○ワークショップで扱うクールシェアスポットデータ
　熊谷市内に200か所ほどあるクールシェアスポットの中から、今回のシミュレーション範囲となる熊谷駅を中心とした約２km四方の範囲の中にあるクールシェアスポット約60か所のデータを扱います。
　データ形式はCSVファイル。



気象シミュレーション
（熊谷駅を中心とした約2km範囲）



熊谷市内全体クールシェアスポット配置図
（2023.7.20登録データ）



ワークショップで使用する範囲
（2024.2.8登録データ）

②クールシェアスポットデータ

【クールシェアとクールシェアスポットとは】

◎クールシェア
背景：東日本大震災後、産業部門は電力消費の制限令が出ましたが、家庭部門への対策はなく、夏の消費電力ピーク時の家庭でのエアコンの電力消費が突出していることから、家庭での無駄なエアコン使用を減らすアイデアとして、「クールシェア」という言葉が生まれました。

◎クールシェアスポット
クールシェアスポットとは、クールシェアするのに適し、一般の方に開かれた場所のことを指します。全国版シェアマップへのクールシェアスポット登録のガイドラインでは、以下の内容に合うスポットが対象となります。
◆涼しく快適に過ごすことができる
◆概ね、一時間以上過ごすことができる（※1）
◆特定の年齢等に限ることなく、だれでも利用することができる（※2）
◆公序良俗に反しない場所である
※1　熱中症の緊急対応等は、短時間の利用も可とします。
※2　熱中症対策としての施設、特定の利用者向けの施設の一部は、例外も可とします。

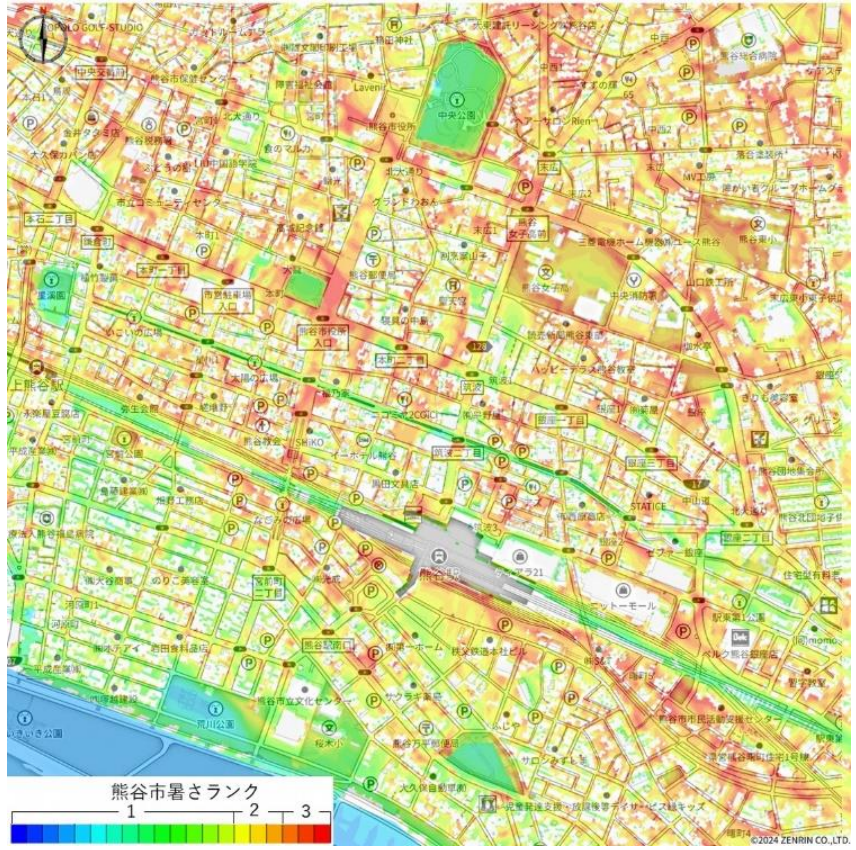
◎熊谷市内のクールシェアスポット
熊谷市では、NPO法人エコネットくまがやを中心に構成されるクールシェアくまがや実行委員会で、市内の約200店舗がクールシェアスポットに参加いただいています。
また、参加店舗は、クールシェアくまがやのホームページ及びクマぶら（夏季限定配信）で確認することができます。
さらに、掲載されているクールシェアの参加店舗に「クールシェアくまがや」のホームページを見せるだけで、特典が受けられます。

出典
2021クールシェア事務局　https://coolshare.jp/guideline/
クールシェアスポット登録ガイドライン　https://sharemap.net/download/guideline2017.pdf
クールシェアくまがや　https://coolshare-kumagaya.com/

③風・温熱環境シミュレーションデータ

【シミュレーションの指標と熊谷市暑さランク】

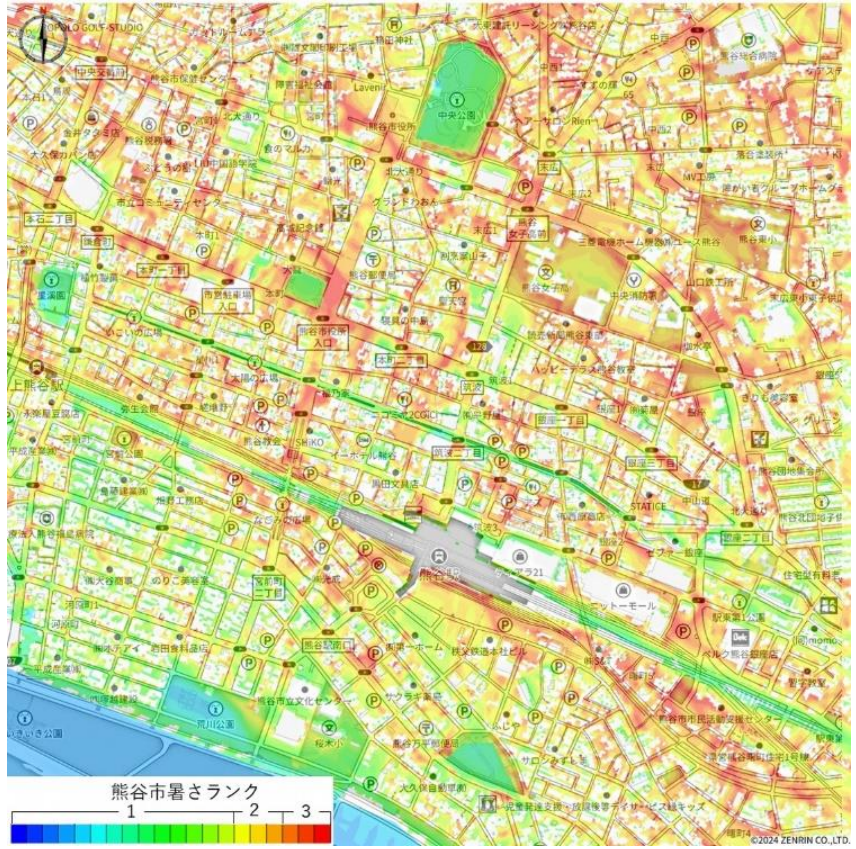
〇シミュレーション結果は、熊谷市の3D都市モデルや過去の気象データ、中心市街地に設置している気象観測機器の測定値などを参考にシミュレーションソフトで計算されたWBGTの推測値を高低により色分けしたものです。
〇ただし、次の理由で熱中症予防に用いられる環境省などのWBGTとは同等に取り扱うことができません。
環境省のWBGTは、算出に用いる観測値が露場（注）での観測を前提としたものである一方、市のシミュレーション結果のWBGTは、例えばアスファルト舗装といった実際の地表面の構成物質を考慮しているため、地域によって程度の差はありますが全体的に高い値が出ています。
〇そのため、市のシミュレーション結果のWBGTは、その値が環境省・気象庁で使われるWBGTの値と同等であるといった誤解が生じないように、熊谷市暑さランクという名称としています。



③風・温熱環境シミュレーションデータ

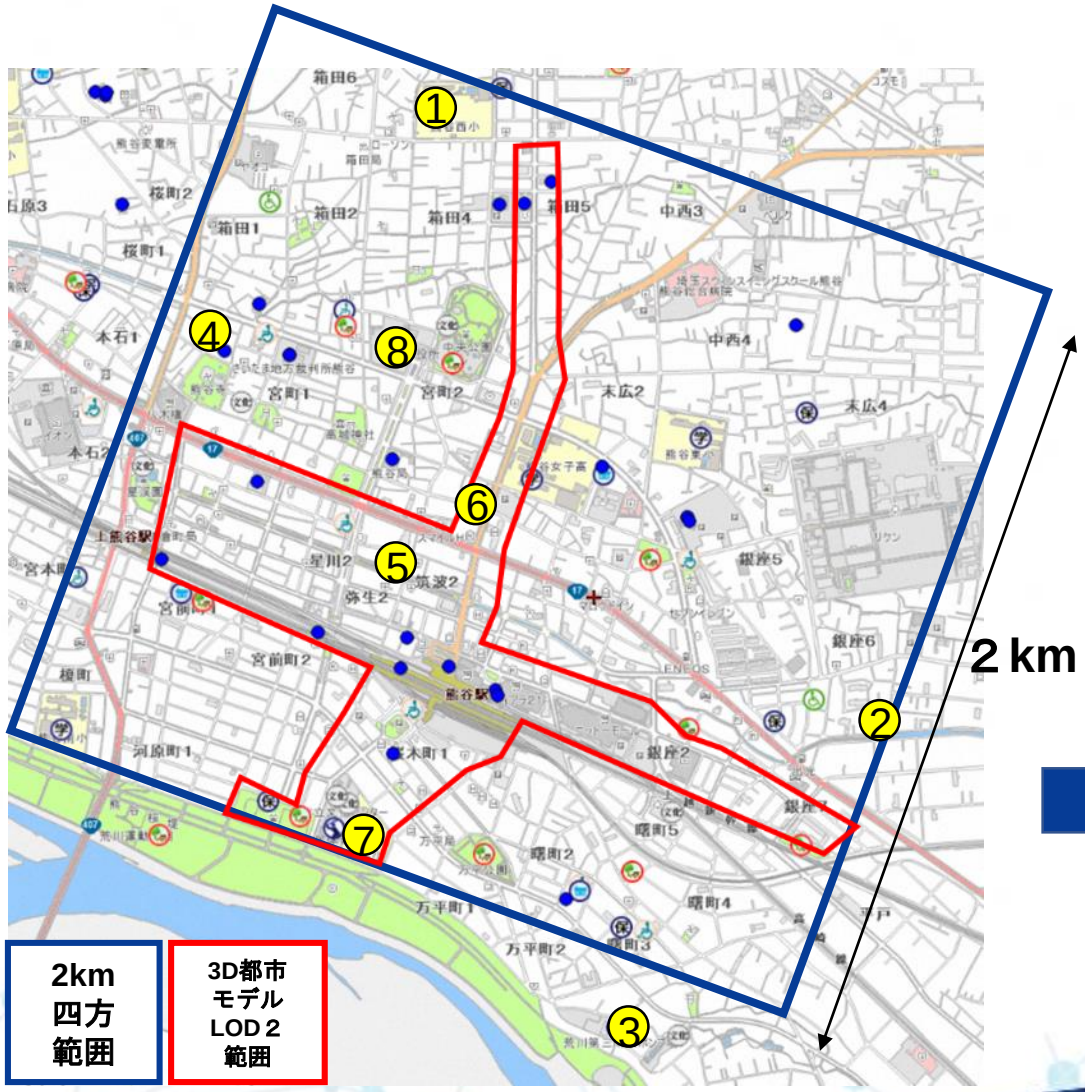
【データの概要】

○シミュレーションデータの実体は画像ファイル（PNGファイル）
○実際にRe:Earth上で扱うのは、画像データに座標情報を付加してRe:Earth上に表示できるよう作られたCZMLファイルというファイル形式のデータ
⇒Re:Earth上で扱うには画像＋CZMLファイルがセットで必要
○熊谷市の夏季の標準的な日をベースに、風向きと時刻が変わった場合どうなるかをシミュレーションしたもの
○時刻3種類（8時、12時、17時）と風向8方位（北・北東・東…）の3×8で24パターンのシミュレーション結果がある
○最高気温、風の強さ、雲の多さ、湿度、などの変化は考慮されていないため、あくまで赤色の箇所は緑色の箇所よりも高温の傾向があるといった、**相対的な分布を読み取ることのみに用いる**
○降雨時などの極端な気象条件ではその傾向も崩れる



③風・温熱環境シミュレーションデータ

【シミュレーション範囲（＝今回の体験会で取り扱う範囲）】



2 km

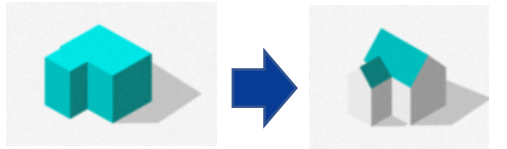
気象センサーの設置と活用

・主旨に賛同を得た民間ビルの協力も得つつ、８か所に設置。

・気象データはサーバーの負荷も考慮しつつ研究等に提供を予定。

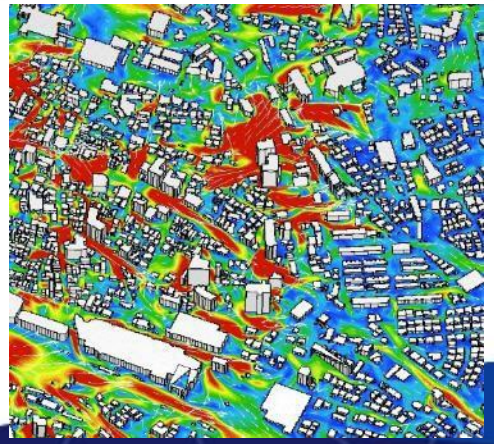
３D都市モデルの詳細化

➡ **気象シミュレーションの精緻化**



LOD（詳細度） 1　　LOD（詳細度） 2

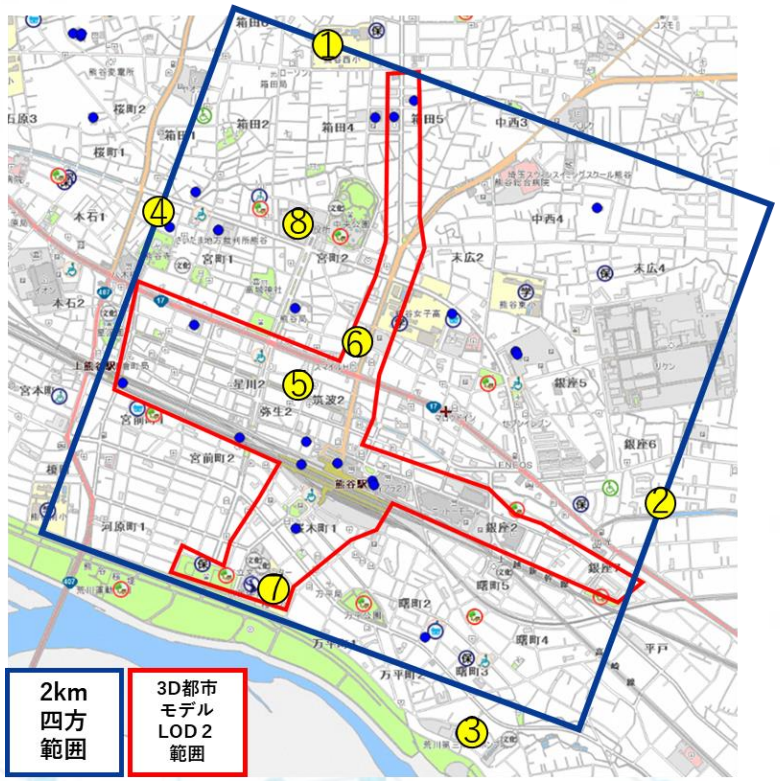
シミュレーション結果（イメージ）

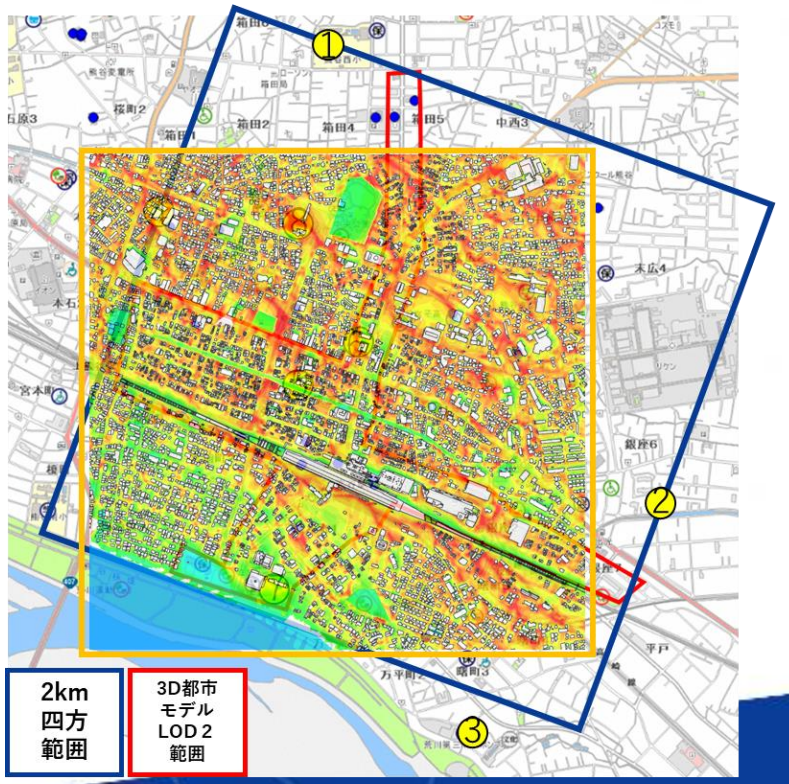


２km四方

③風・温熱環境シミュレーションデータ

気象シミュレーションは、熊谷駅を中心とした約2km四方の範囲から少し広域で実施し、アウトプットとしては風、温熱環境が適切に見え、北が上辺、南が下辺となるように範囲を取りました。また、ウェブアプリ等で表示した際、スマートフォンの画面で見える最適な範囲に調整しております。





③風・温熱環境シミュレーションデータ

【詳細な説明】

・シミュレーションソフト：FlowDesigner（アドバンスドナレッジ研究所製）
・採用した指標：地上1.5mのWBGT（推定値）
気流（風速）、空気温度（ ℃ ）、相対湿度（%）、日射積算量（kWh/㎡）などを掛け合わせて算出。
単なる気温ではなく、複数の指標を考慮した値となっているため、より高度な指標である。ただし、環境省・気象庁の発表する熱中症指標のWBGTとは算出式が異なる（別途詳細は説明）。
・2023年8月24日を代表日として、その日の気象センサーの観測データを元に数値計算。
・今回使用しているFrowDesignerに限らず、流体解析を行うシミュレーションでは定常計算と非定常計算の大きく2種類の解析方法がある。今回は計算の複雑さや計算負荷の大きさから、定常計算を採用している。
・定常計算とは、ある初期条件（今回で言えば例えば8/24 12:00の時の温熱環境）を解析範囲（今回で言えば熊谷駅周辺）に与えた場合に、解析範囲が定常に達するときの各結果を算出するものである。
・気温に限って例を挙げると、初期条件として解析範囲が30°Cの空気で満たされているという条件を設定し、東から35°Cの空気が風速2m/sで流れ込むという条件を与えた場合に、解析範囲内の例えば熊谷市役所が含まれるメッシュが輻射熱の影響等も含め、40°Cで定常になる結果がシミュレーションで算出されたとする。この気温の結果を元にWBGTの算出式に則り算出した結果がシミュレーション画像の中身である。
・また、初期条件として安全側（暑い結果になる側）の条件設定として日射の影響がより出やすくなるように雲の量がない条件としていることもあり、定常に達した際の気温等が高めに出ている。
・その結果どういう場所が暑く、どういう場所がクールスポットとなっているかという特徴については、材料としてコンクリートが使われるような道路やRC造の建物付近でかつ日陰になりにくい場所が日射熱をよくため込み、その結果輻射温度等が高くなるので、そういった場所が赤くなっている場合が多い。
・一方でクールスポットとなっている場所については、日射熱をため込みにくい場所付近（緑の多い公園や水の流れる川に近くなど）が多い。
・こういった材料属性は3D都市モデルのものを参照している。

③風・温熱環境シミュレーションデータ

【環境省等のWBGTとの関係と熊谷市暑さランクについての詳細】

・WBGTの実測値
算出式がISO規格で定められている。（0.7×湿球温度+0.2×黒球温度+0.1×乾球温度）

・推定値は様々な算出式が提唱されている。
FlowDesignerでは湿球温度等を風速や温度、相対湿度、平均輻射温度から算出し、上記算出式に代入してWBGTを算出している。
環境省等の式は次のとおり。

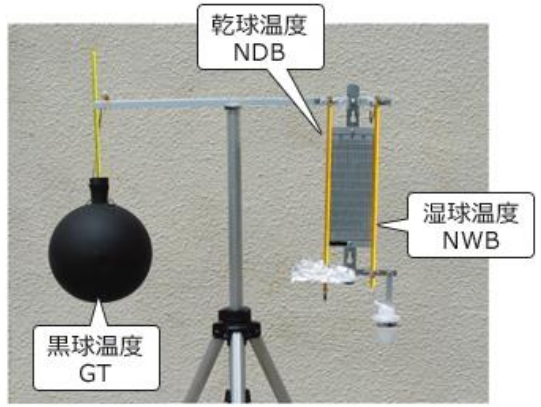
$$WBGT = 0.735 \times Ta + 0.0374 \times RH + 0.00292 \times Ta \times RH + 7.619 \times SR - 4.557 \times SR^2 - 0.0572 \times WS - 4.064$$

Ta：気象庁観測の気温（℃）
RH：相対湿度（%）
SR：全天日射量（kW/m2）
WS：平均風速（m/s）
} これらの観測・予測値は露場が観測条件（前提）となった数値

・このように、算出法が異なるだけでなく、環境省等のWBGTは露場での観測を前提とした値が算出されるようになっていることに対し、本シミュレーション結果のWBGTは、実際の生活の場に存在する高温のアスファルト舗装などの影響を考慮して算出したものとなっており、両者は全く同じものではない。（どちらの方式も実際に観測されるWBGTを他の観測指標を元に算出しようとしている点で、同等ではある。）

・観測露場：安定した環境で観測するため、観測装置を周囲の人工物の影響を受けないように配慮した場所。地面からの熱を避けるための芝生が植えられている。（気象庁ホームページより）

・以上のことから、本シミュレーションにおけるWBGTは、環境省等のWBGTとは前提条件が異なり、環境省等のWBGTと同じ捉え方（熱中症予防の指標として数値いくつ以上で運動を制限するなどの判断材料とするなど）が可能であるという誤解が生じないよう、熊谷市暑さランクと呼ぶこととしている。



暑さ指数(WBGT)測定装置

環境省熱中症予防情報サイト
(https://www.wbgt.env.go.jp/doc_observation.php)より



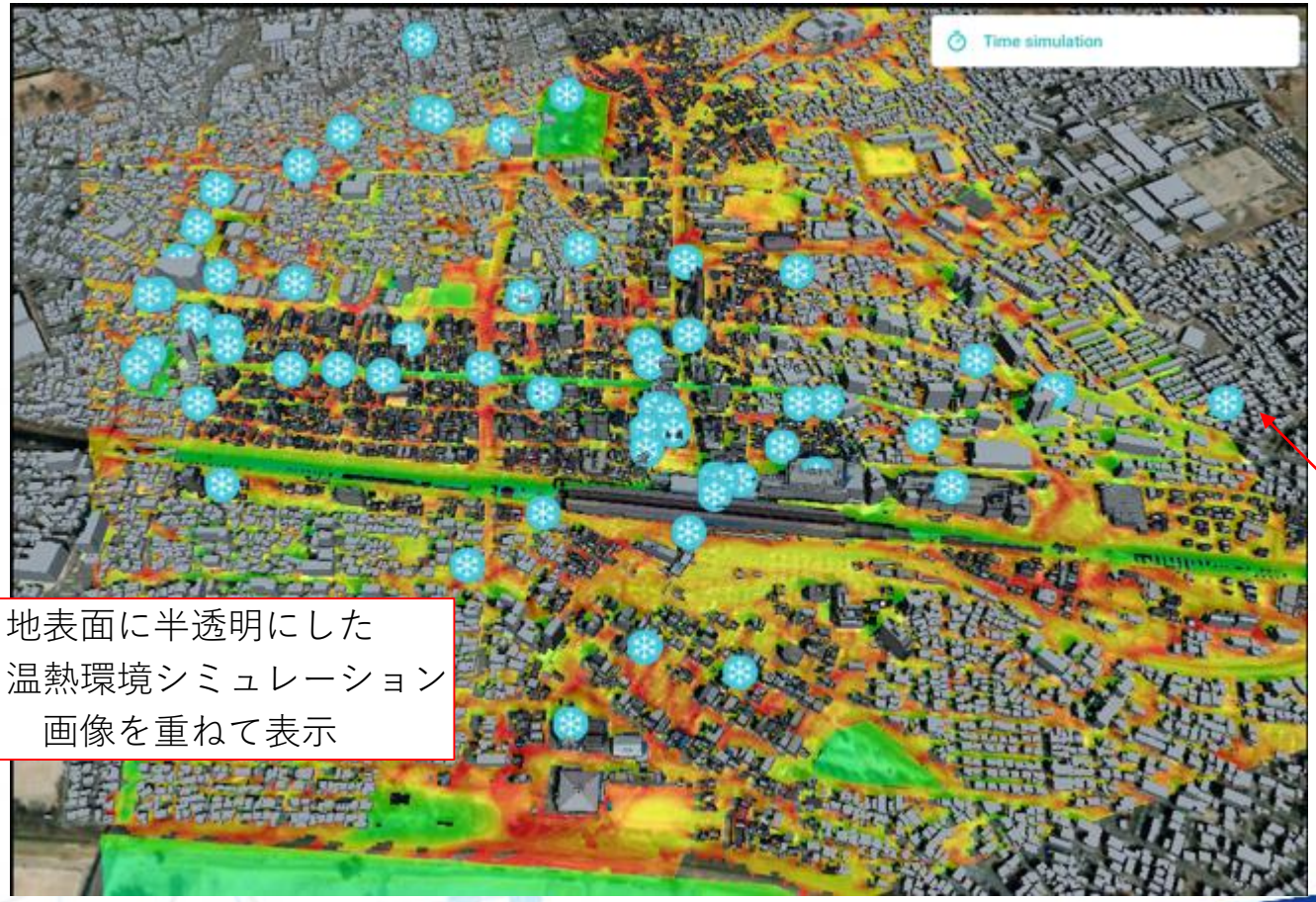
気象庁-地上気象観測
(https://www.jma.go.jp/jma/kishou/know/chijyou/surf.html)より

２．３月２日の体験会（景観・環境まちづくり）の提供内容（概要）

①　まちなかの暑いエリアマップを作製してみよう

「風・温熱環境シミュレーションデータ」と「クールシェアスポット」のデータを重ね合わる。

②では環境に応じて、3Dモデルを配置し日陰形成やオープンカフェ設置を行うので、このマップが暑い・比較的涼しいなどの環境を示すベースマップとなる。



地表面に半透明にした
風・温熱環境シミュレーション
画像を重ねて表示

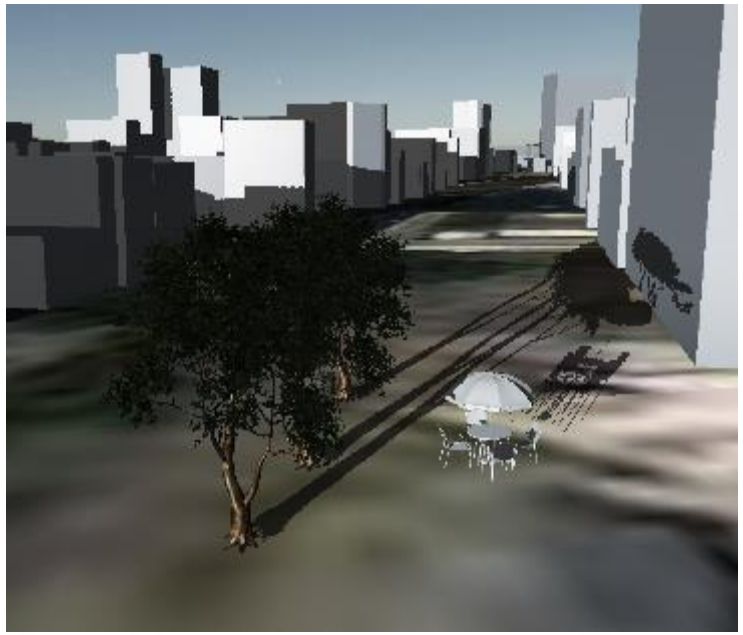
雪の結晶アイコンはクール
シェアスポットの位置

②　3Dモデルを配置して景観を作ってみよう

①で作成した「まちなかの暑いエリアマップ」を参照し、シミュレーションエリアに3Dモデルを配置し日陰の形成を行ってもらう。

使用する3Dモデルは日除け・テーブル/椅子の他にも街路樹等の植物。参加者が自ら好きなものを選べるようにする。

この際に、「暑いエリアに日陰を形成」だけでなく「比較的涼しいエリアにオープンカフェ」の設置等も考えてもらう。



街路樹とオープンカフェセット(午前8時頃)の配置イメージ



街路樹



壁面緑化



藤棚
(夏季)



日除け



オープンカフェセット

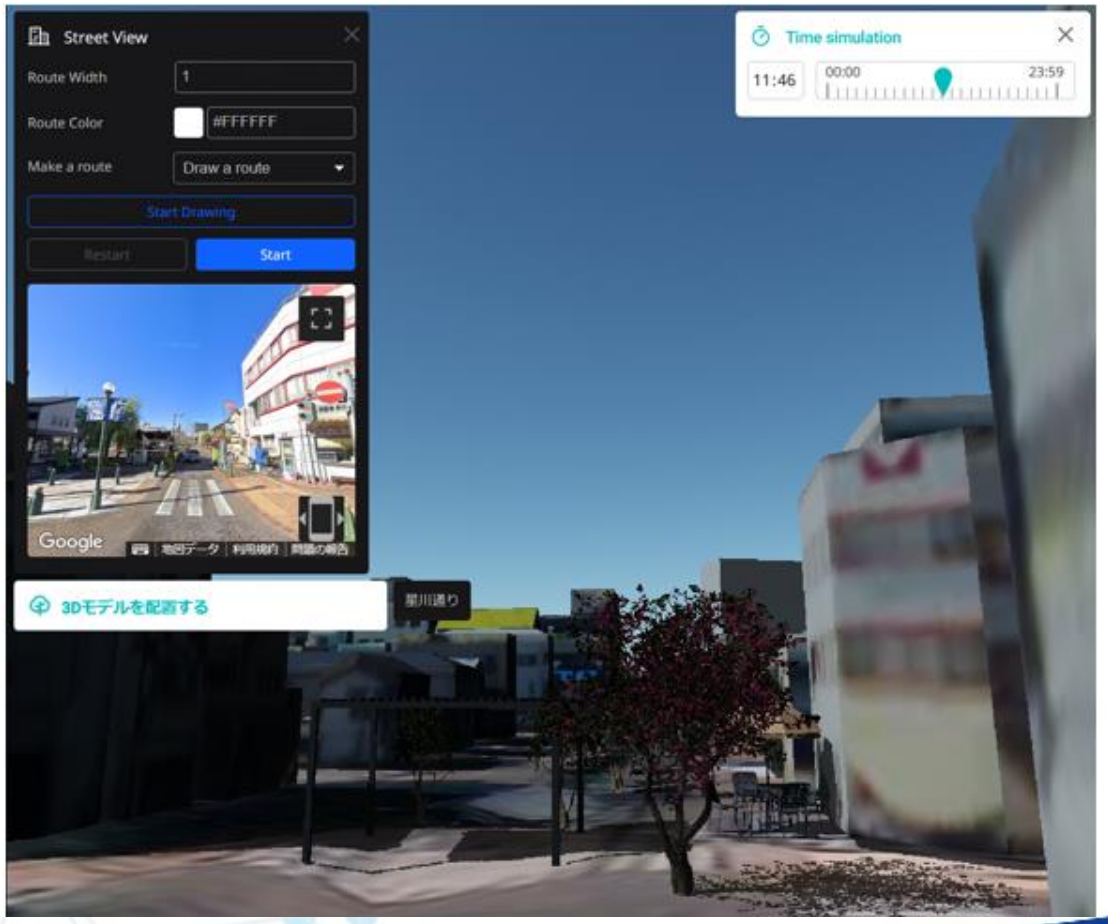


藤棚
(開花時期)

使用する3Dモデル

③　作製した景観を実際の景観と比べてみよう

自らが配置した3Dモデル近辺の景観をシミュレーションする。
Street View Pluginを使用し、実際の歩行者歩行者目線で景観のシミュレーションを行う。



＜参考事例＞　暑さに関連したマップ事例

Cool walks

日陰の多い道をルートしてくれる(スペイン バルセロナ)
最短経路・日陰と最短の経路・日陰最優先の経路の3つのルートを案内してくれる。
(※Re:Earthで作成されたプロジェクトではありません。)





＜参考＞その他暑さ×GISアイディア

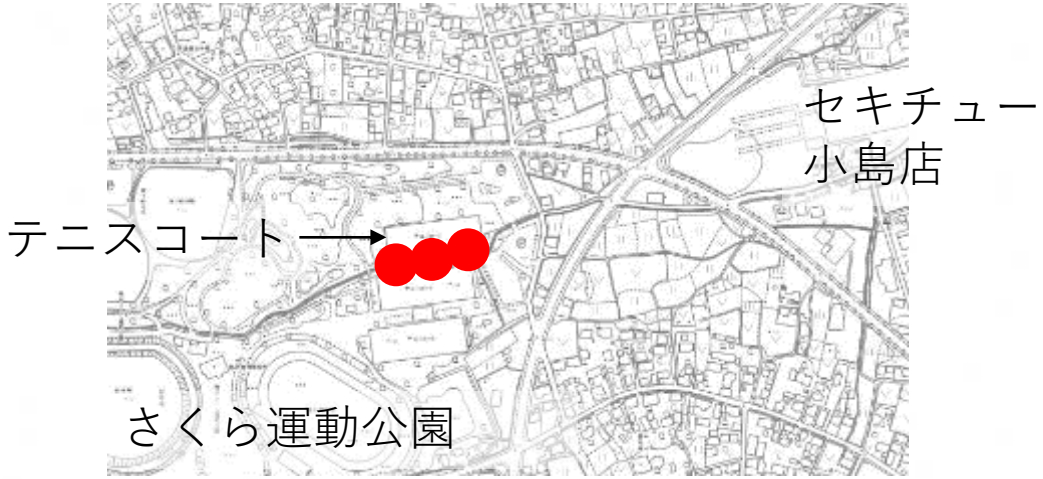
（注意）実現性は未検討

- うちわ祭の暑さ対策
  - 暑さのデータと山車・屋台の巡行ルートと重ねて検討
- 熱交換塗料、塗布前と塗布後の温度比較
  - 「暑さ対策」保育所ひんやりペタペタ事業関連アイディア
  - 実際の効果を可視化、もしくはシミュレーション
  - 塗布希望者を募ることも可能
- 壁面緑化ポテンシャル計測による適正地の選定
  - 「暑さ対策」壁面緑化推進事業関連アイディア
  - 日射量の多いところやその他植物の生育条件に最適なところを特定し、緑化候補地とする

＜参考＞既に市内で見られる類似の取組（暑さ対策）

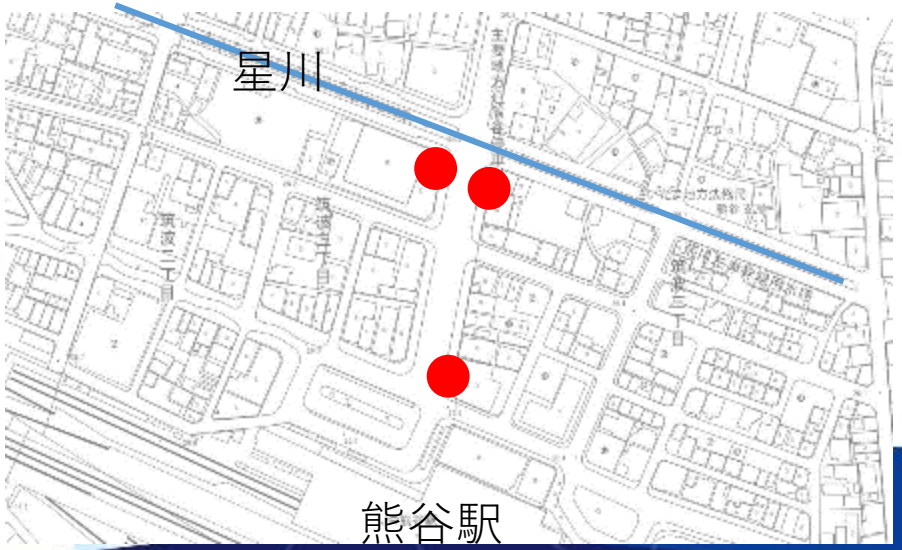
- 熊谷さくら運動公園日陰創出事業（フラクタル日除け）





- 藤のパラソル事業（藤棚）





● 設置箇所

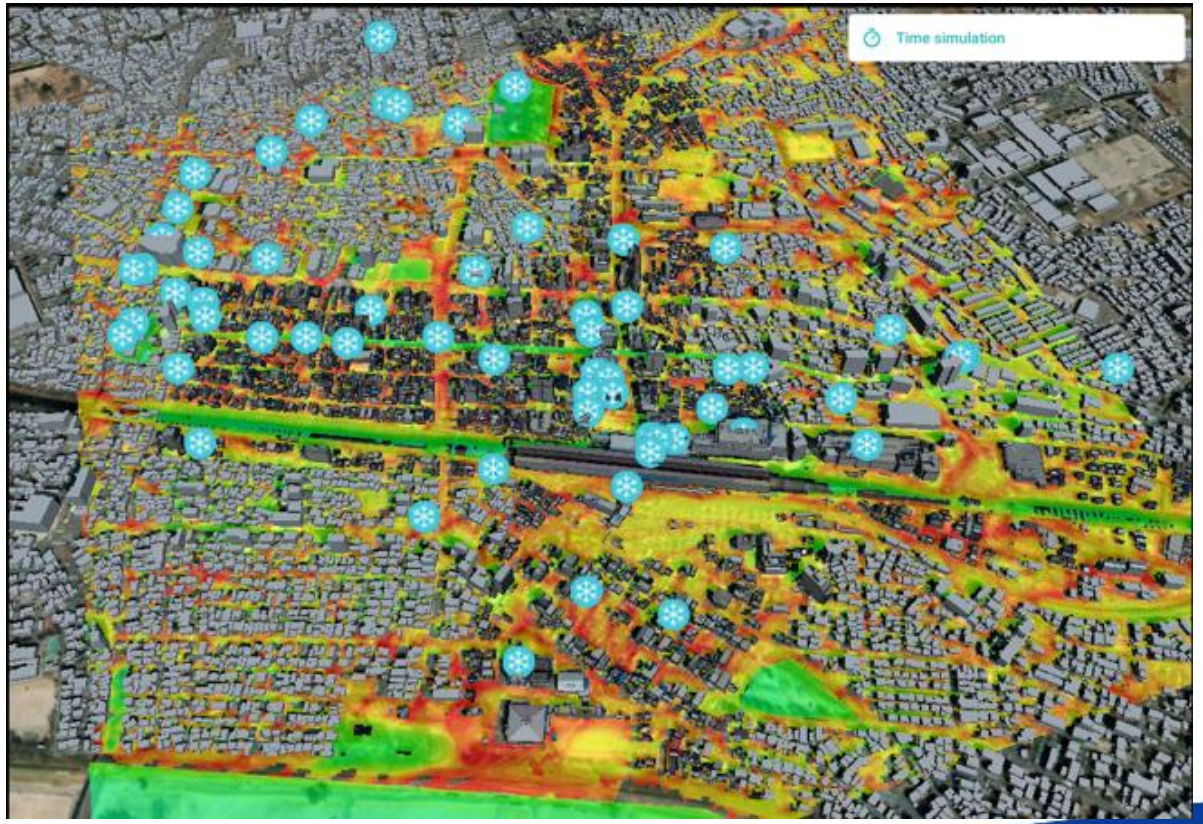
３．具体のWebGIS（Re:Earth）操作について

①　まちなかの暑いエリアマップを作製してみよう

まちなかの暑いエリアマップを作製する全体の流れ

- 3D都市モデルをインポートする
- クールシェアスポットのCSVデータをインポートする
- 風・温熱環境シミュレーションデータをインポートする
- Time Simulatorプラグインをインストールする

以上の操作で、まちなかの暑い場所とクールシェアスポットの位置関係が可視化されたマップを作製します。

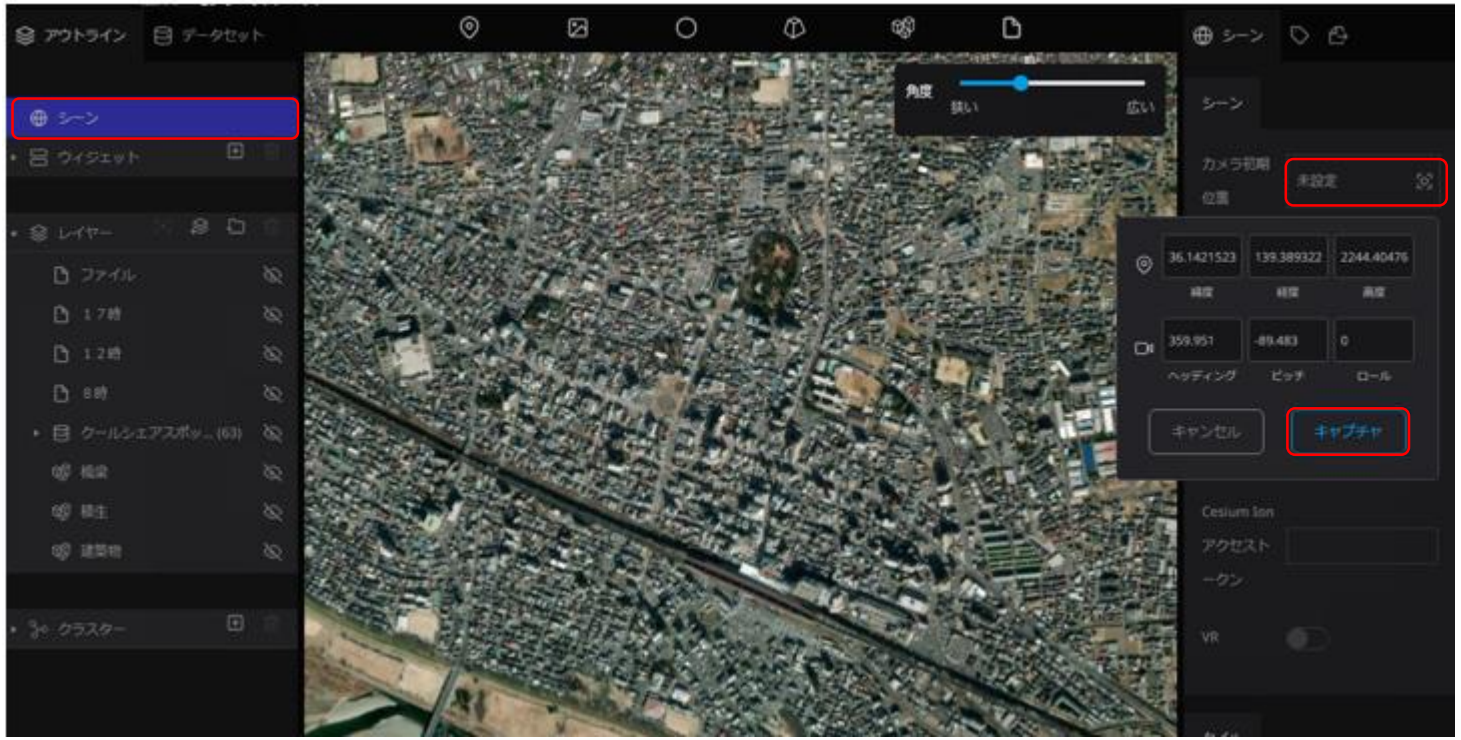


①　まちなかの暑いエリアマップを作製してみよう

事前準備（カメラ初期位置設定）

Re:Earthは読み込みエラー時など度々プロジェクトを開き直す場合がありますので初期位置を設定しておくと安心です。

- 【緯度経度を検索する場合】Geocoding（Webサイト）で「熊谷駅」と検索し、緯度と経度を確認する
  →初期位置設定時に緯度経度を入力する
- 【自力で熊谷市を見つける場合】初期位置としたい場所まで移動する
- Re:Earth編集画面の左パネルのシーンをクリックし、右パネルにあるシーンタブのカメラ初期位置[未設定]をクリック
- 高度は一度0を入力してから、Shift＋↑キーで調整する
- 画角はCtrlを押しながら地図上をドラッグして調整する
- キャプチャをクリックし設定完了



①　まちなかの暑いエリアマップを作製してみよう

3D都市モデル（建築物）をインポートする

- Re:Earth編集画面上部の右から２番目のアイコン（3Dタイル）を、地図画面の任意の場所にドラッグ＆ドロップ
→左パネルのレイヤーの中に”3Dタイル”が表示される
- レイヤーの”3Dタイル”が選択された状態で、右パネルからタイルセットURLの右[未設定]をクリック

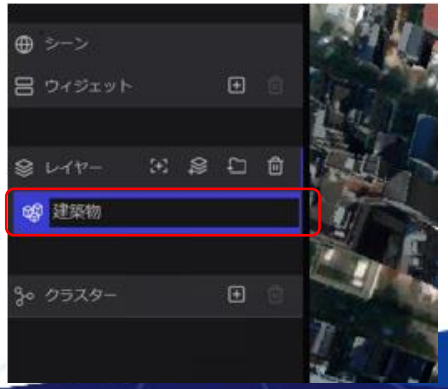


①　まちなかの暑いエリアマップを作製してみよう

3D都市モデル（建築物）をインポートする

- [URL]タブをクリックし、リソースURLに以下リンクをコピー＆ペースト
  https://assets.cms.plateau.reearth.io/assets/46/c3b4b1-742c-482b-b9e9-55793c16fadd/11202_kumagaya-shi_city_2023_citygml_7_op_bldg._3dtiles_lod2/tileset.json
- 下部の[選択]をクリック
- 左側の”レイヤー”にあるレイヤー名をダブルクリックし、レイヤー名を「建築物」に変更する





①　まちなかの暑いエリアマップを作製してみよう

植生モデル・橋梁モデル（どちらもLOD2）をインポートする

- 3D都市モデルと同様の流れで以下URLをコピー＆ペーストしてインポートする

[植生]（街路樹）
https://assets.cms.plateau.reearth.io/assets/2b/4649d5-8b07-4aee-a16f-073b4167f8f6/11202_kumagaya-shi_city_2023_citygml_1_op_veg_SolitaryVegetationObject_3dtiles_lod2/tileset.json

[橋梁]（主に新幹線の高架部分）
https://assets.cms.plateau.reearth.io/assets/14/39bb1e-4ff8-4be7-a95d-1aae96dce46e/11202_kumagaya-shi_city_2023_citygml_7_op_brid_3dtiles_lod2-1/11202_kumagaya-shi_city_2023_citygml_7_op_brid_3dtiles_lod2/tileset.json



①　まちなかの暑いエリアマップを作製してみよう

地形の設定

3D都市モデルの高さ情報に合わせて、地形表現を立体的にしたい場合には設定が必要です。

- 左パネルの[シーン]を選択
- 右パネル設定項目の[地形]タブを選択し、[地形]をONにする
- [種類]でCesium Ionを選択
- 表示された[Cesium IonアセットID]に次の数字を入力する
  770371
- [Cesium Ionアクセストークン]に次の文字列をコピー＆ペースト
  eyJhbGciOiJIUzI1NiIsInR5cCI6IkpXVCJ9.eyJqdGkiOiI5N2UyMjcwOS00MDY1LTQxYjEtYjZjMy00YTU0ZTg5MmViYWQiLCJpZCI6ODAzMDYsImlhdCI6MTY0Mjc0ODI2MX0.dkwAL1CcljUV7NA7fDbhXXnmyZQU_c-G5zRx8PtEcxE
- [地形の下を非表示]をON



地形をONにしたことで地面と木や建物が接するようになった

①　まちなかの暑いエリアマップを作製してみよう

クールシェアスポットリスト（CSVデータ）をインポートする

- 左パネルの[データセット]タブを選択
- [データセットを追加]をクリック
- [ファイルアップロード]をクリック
- 表示させたいフォルダをクリック
- [データセットを追加]をクリック





【インポートするCSVに関する注意】

- 文字コードはUTF-8
- 緯度経度を別々の列とし、ヘッダー（1行目）において緯度は「lat」、経度は「lng」として2列目以降に配置してください

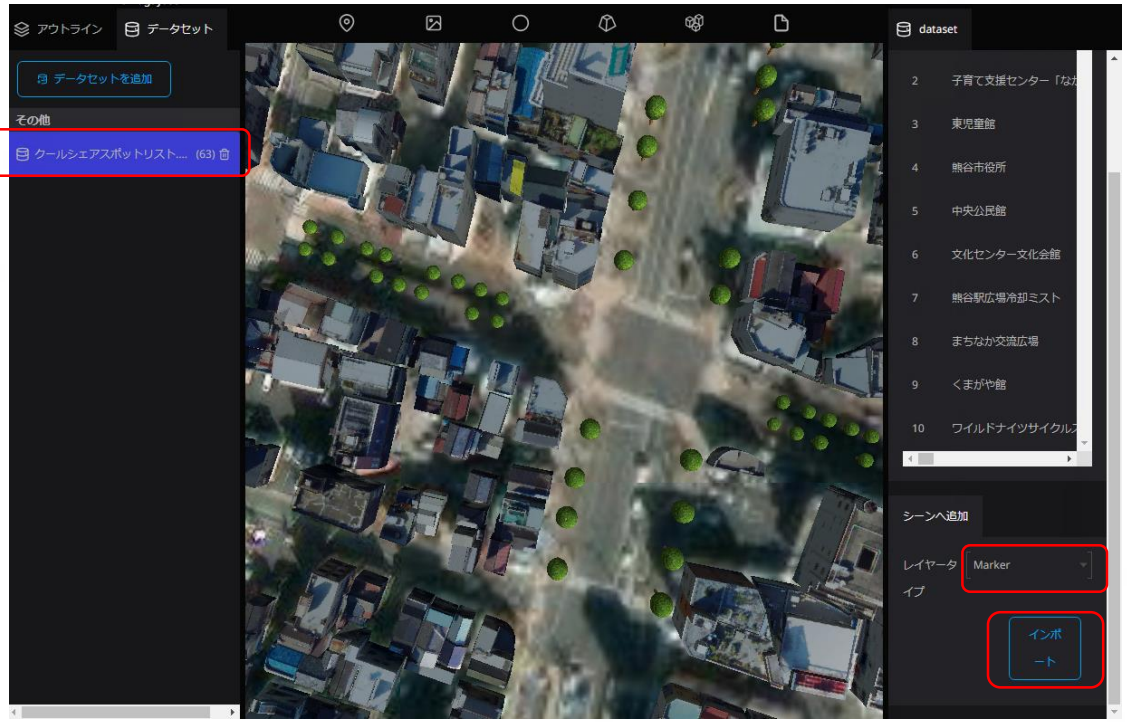
施設名称	住所	電話番号	lat	lng	リンク先U
熊谷図書館	熊谷市桜木町2丁目33番地2	048-525-4551	36.1371242389259	139.39670318268	http://ww
大里図書館	熊谷市津田１番地１	0493-36-1126	36.1031934797604	139.41108286910 3	http://ww
妻沼図書館	熊谷市妻沼東1丁目1番地	048-588-6878	36.2230204174005	139.3819544091 69	http://ww
江南図書館	熊谷市千代325番地1	048-536-6303	36.1177815577575	139.333711695327	http://ww
文化会館	熊谷市桜木町2丁目33番地2	048-525-4553	36.1369597149197	139.387005428888	http://ww

熊谷市オープンデータをインポートするために編集した例

①　まちなかの暑いエリアマップを作製してみよう

クールシェアスポットリスト（CSVデータ）をインポートする

- 左パネルに追加されたデータの行をクリック
  右パネルにデータの内容が表示されます
- [レイヤータイプ]のプルダウンをクリックし、[Marker]を選択
  ここで選択するものを変えると地図上のマーカーの表現が変わります。
- [インポート]をクリック



①　まちなかの暑いエリアマップを作製してみよう

クールシェアスポットリスト（CSVデータ）をインポートする

- 画面左上のアウトラインタブをクリック
- 左パネルのレイヤーにある追加したクールシェアスポットリストが選択されていることを確認し、右パネルの”高度”の欄に100を入力
- 地面から線を伸ばすをON
→マーカーが見えやすくなります。

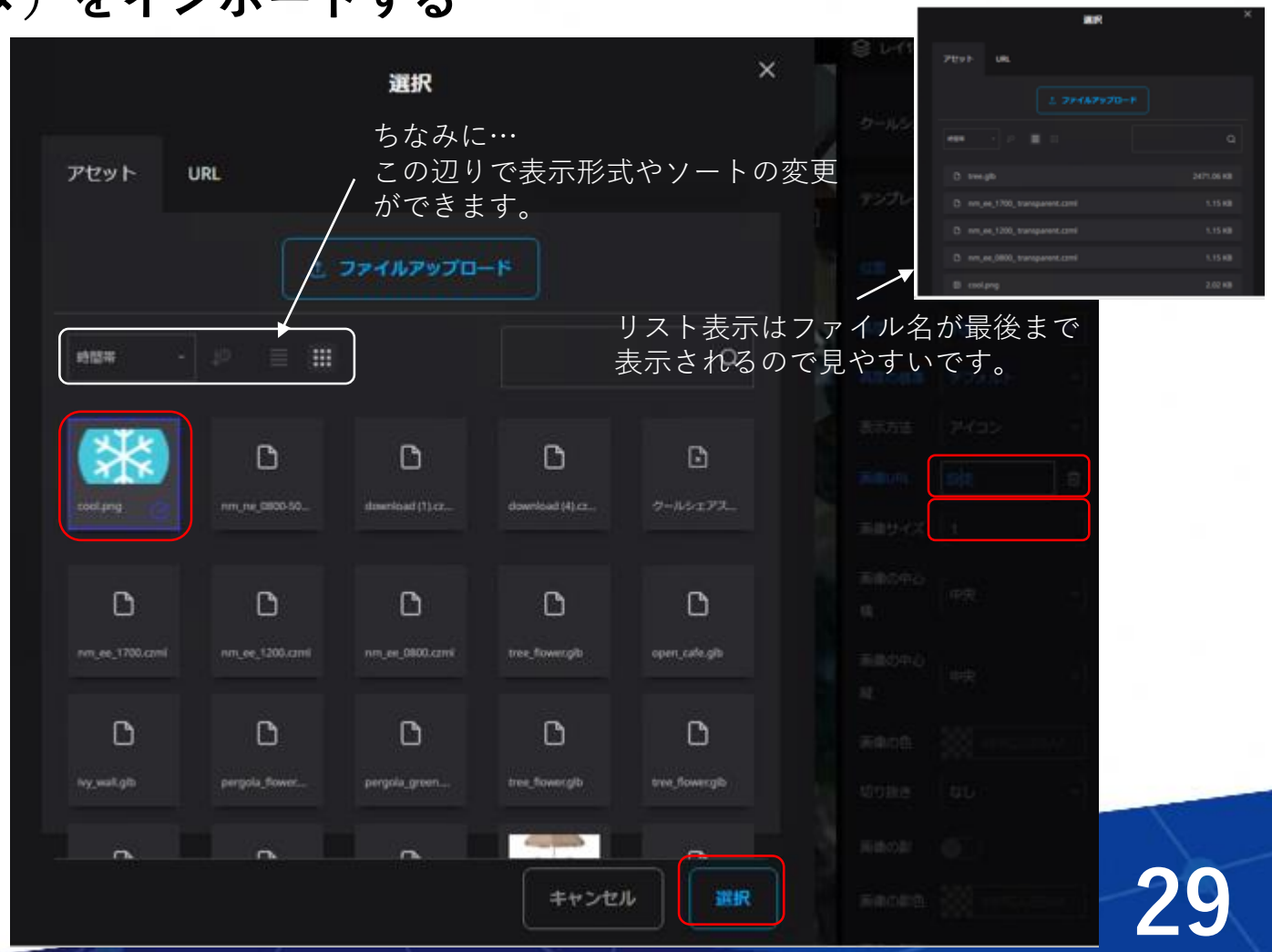


右パネルの一番下にあります

①　まちなかの暑いエリアマップを作製してみよう

クールシェアスポットリスト（CSVデータ）をインポートする

- 右パネルの”画像URL”右の[未設定]をクリック
- アイコンにしたい画像を選択し、下部の[選択]をクリック
  →体験会では登録済の画像を使います。
- 場合により画像サイズは調整する
  ※デフォルトは1。倍率となるため、0.1～2程度の範囲で設定を推奨。
  大きな数字も入力できてしまうがフリーズしてしまうため注意。

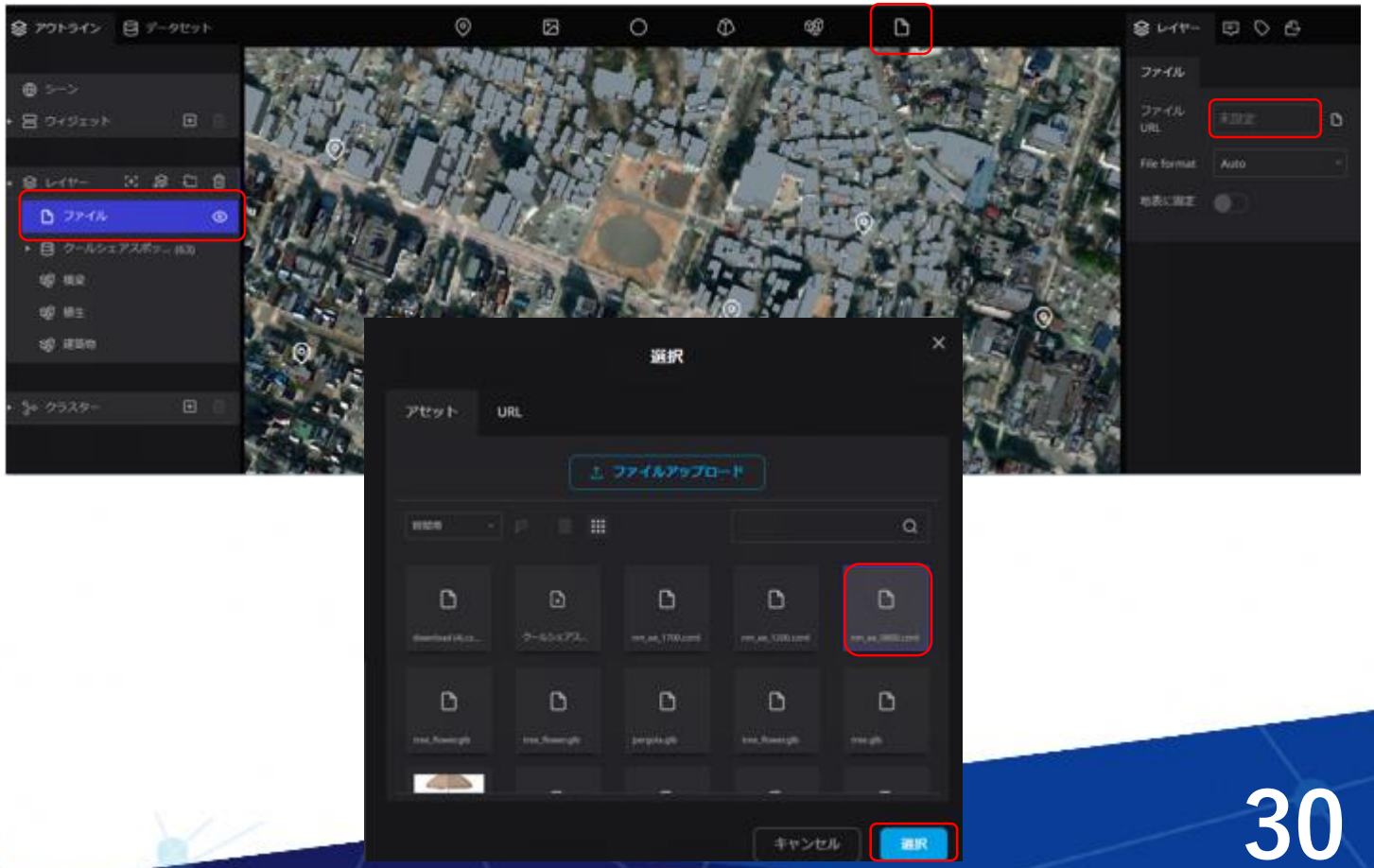


①　まちなかの暑いエリアマップを作製してみよう

風・温熱環境シミュレーションデータのインポート

今回は夏季に多い東風で、12時のデータをインポートしてみましょう。

- 編集画面上部右端のファイルアイコンを地図画面の任意の場所にドラッグ＆ドロップ
  →左パネルのレイヤーの中に”ファイル”が表示される
- レイヤーの”ファイル”が選択された（青色の）状態で、右パネルからファイルURLの右[未設定]をクリック
- アセット内の”nn_ee_1200_transparent.czml”をクリックし、下部の[選択]をクリック
  （今回は既に必要なファイルがアップロードされていた状態です。）
- 左パネルでレイヤーのファイル名を”シミュレーション画像”などとわかりやすく変更する



①　まちなかの暑いエリアマップを作製してみよう

プラグインをインストールする

　インストールしたいプラグイン※は、体験会時点では未公開のため、PCからZIPファイルをアップロードする方法でインストールします。
※「Time Simulator Plugin」
　「3Dモデル配置プラグイン」
　「Street View Plugin」

　「3Dモデル配置プラグイン」及び「Street View Plugin」は事前設定があるため既にインストールしてあります。

- ダッシュボード画面の[設定]から、プロジェクト設定画面を開く

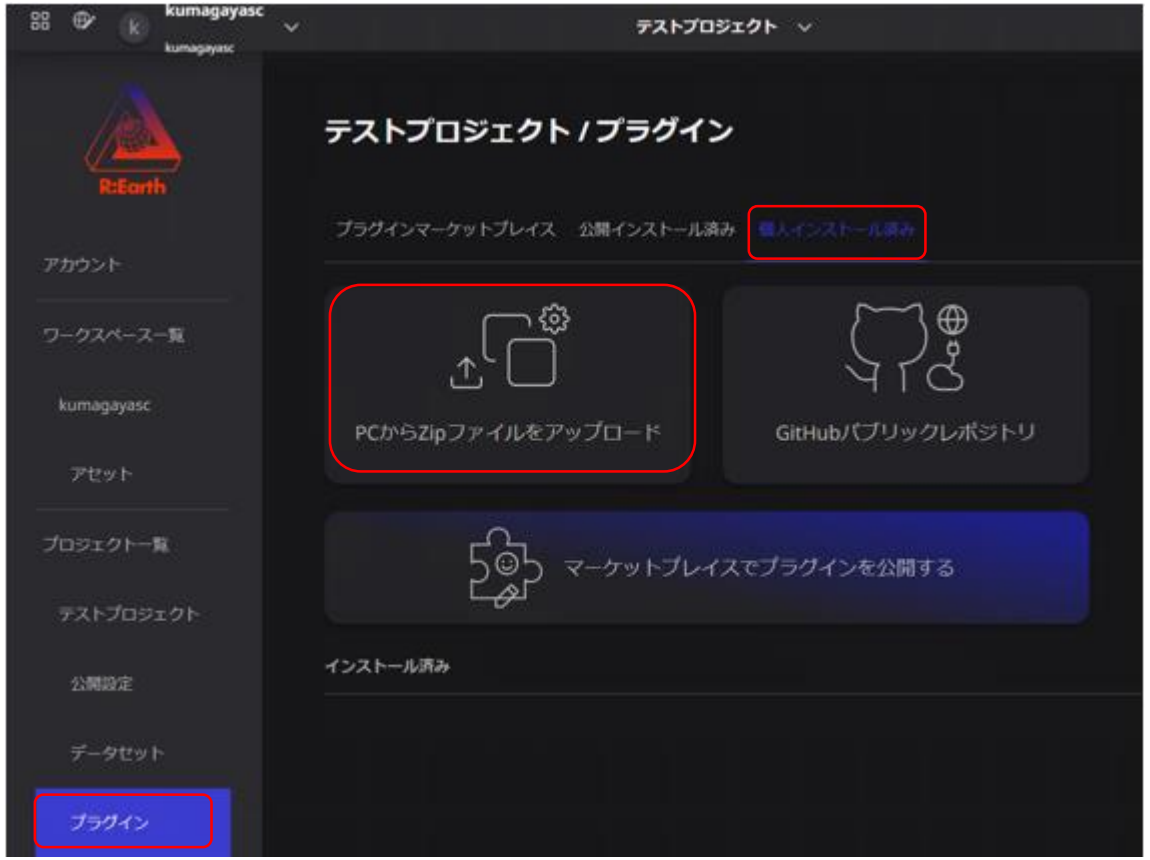


※プラグインインストールの他の方法については【7.Re:Earthの機能上の留意点】の章も参考にご覧ください。

①　まちなかの暑いエリアマップを作製してみよう

プラグインをインストールする

- 左側メニューから[プラグイン]を選択
- [個人インストール済み]をクリックすると、プラグインライブラリを開ける
- [PCからZipファイルをアップロード]をクリックしてPC内のプラグインのZIPファイルを選択する
- しばらく待って通知が表示されればインストール完了
- 編集画面の左パネルにあるウィジェットの[+]をクリックし、インストールしたプラグインをクリックすることでアクティベート（使える状態に）する



※プラグインインストールの他の方法については【7.Re:Earthの機能上の留意点】の章も参考にご覧ください。

①　まちなかの暑いエリアマップを作製してみよう

プラグインをインストールする（アクティベート）

- 編集画面の左パネルにあるウィジェットの[+]をクリック
- インストールしたプラグインをクリックすることでアクティベート（使える状態に）する
  →ウィジェット内にアクティベートされたプラグインが表示される



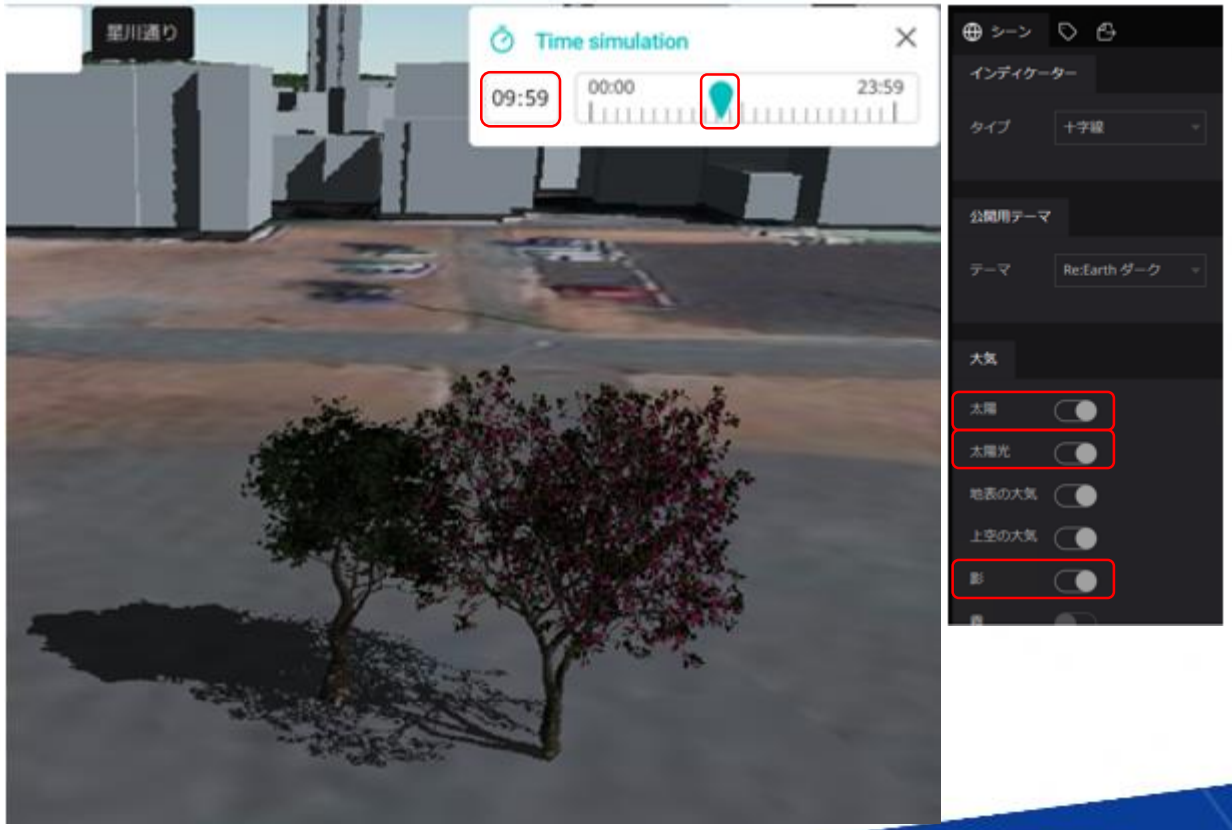
※プラグインインストールの他の方法については【7.Re:Earthの機能上の留意点】の章も参考にご覧ください。

①　まちなかの暑いエリアマップを作製してみよう

日照シミュレーション

Time Simulator Pluginを使って日照シミュレーションをしてみましょう。

- 左パネルの”シーン”をクリックし、右パネルの大気タブにある[太陽][太陽光][影]をON
- 右上の[Time simulation]をクリック
- 直接時刻を入力するか、つまみを動かして時刻を調整する



シミュレーションしたい日付・時間があれば、より正しい日陰の様子が見られます。

時間変化によってどのように状況が変わるかがシミュレーションできます。

①　まちなかの暑いエリアマップを作製してみよう

作製したマップを観察する

　ここまでの操作で『まちなかの暑いエリアマップ』作製は完了しました。

　今回のマップを分析すると、例えば次のような検討も可能です。

- 新たなクールシェアスポットの設置
- 暑いもしくは涼しい※スポットの位置と、3Dモデルの影の変化などからその要因の考察

　まず今回は、「暑いエリア」や「涼しいエリア」がどの辺りにあるかを見てみましょう。



※以降、便宜上単に「涼しい」と表現しますが、より正しく表現するなら「比較的涼しい」となります。

②　3Dモデルを配置して景観を作ってみよう

3Dモデル配置して景観を作る全体の流れ

- 3Dモデル配置プラグインをインストールし、適切に設定する（体験会では時間の都合上事前に設定）
- 3Dモデル配置プラグインを用い、3Dモデルを配置してみる
- 配置した3Dモデルを保存する



②　3Dモデルを配置して景観を作ってみよう

3Dモデルを配置する

　体験会用に設定された3Dモデルは右のとおりです。

　比較的涼しくなっている星川通りに3Dモデルを設置して景観を作ってみましょう。

　それでは、星川通りにカメラを移動させます。



街路樹



壁面緑化



藤棚
（夏季）



日除け



オープンカフェセット



藤棚
（開花時期）

使用する3Dモデル

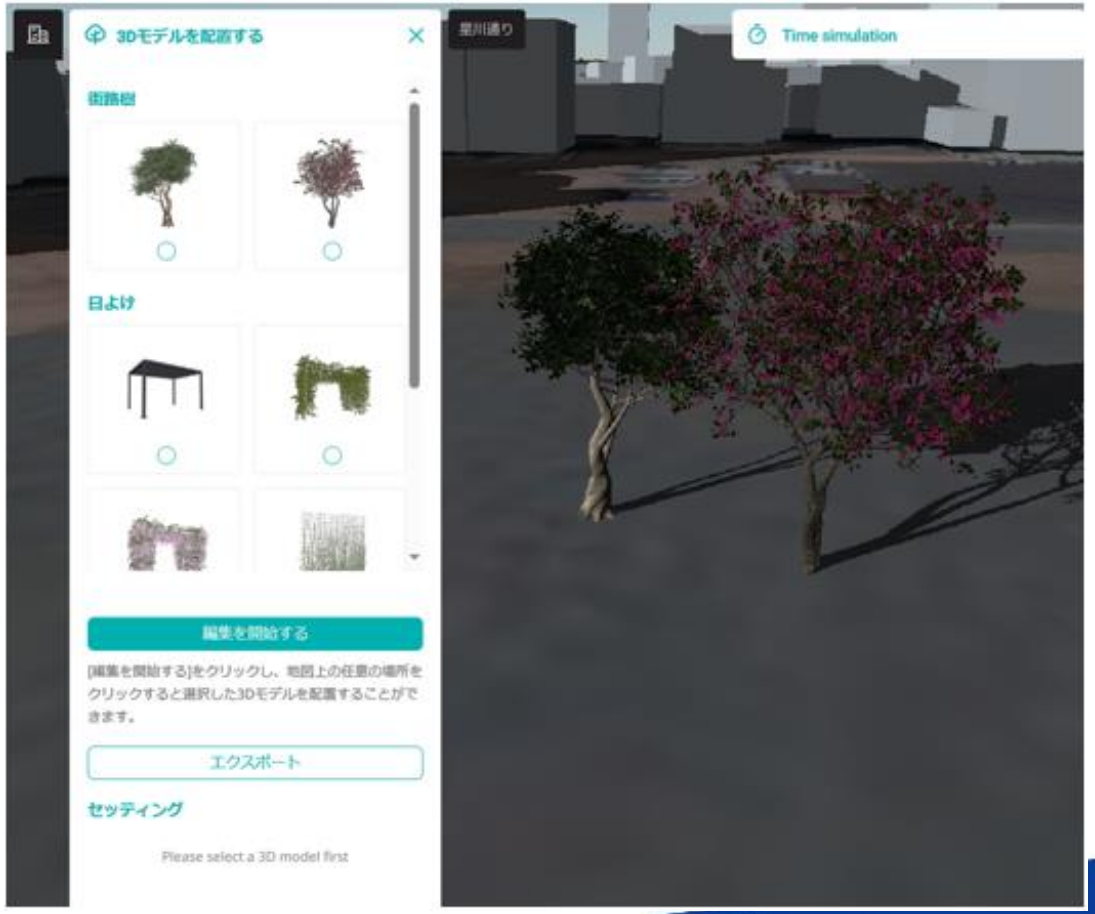
②　3Dモデルを配置して景観を作ってみよう

3Dモデルを配置する

　3Dモデル配置プラグインを使い、3Dモデルを配置してみましょう。

　このプラグインは事前に配置したい3Dモデルの設定をする必要がありますが、今回は時間の都合上、事前に設定済みです。

- 3Dモデル配置プラグインを選択
- 配置したい3Dモデルのラジオボタンをチェック
- [編集を開始する]をクリックする
- モデルを配置したい場所をクリックし、モデルを配置する
  ※初回設置には時間がかかります（20～30秒ほど）。
- [編集を終了する]をクリック

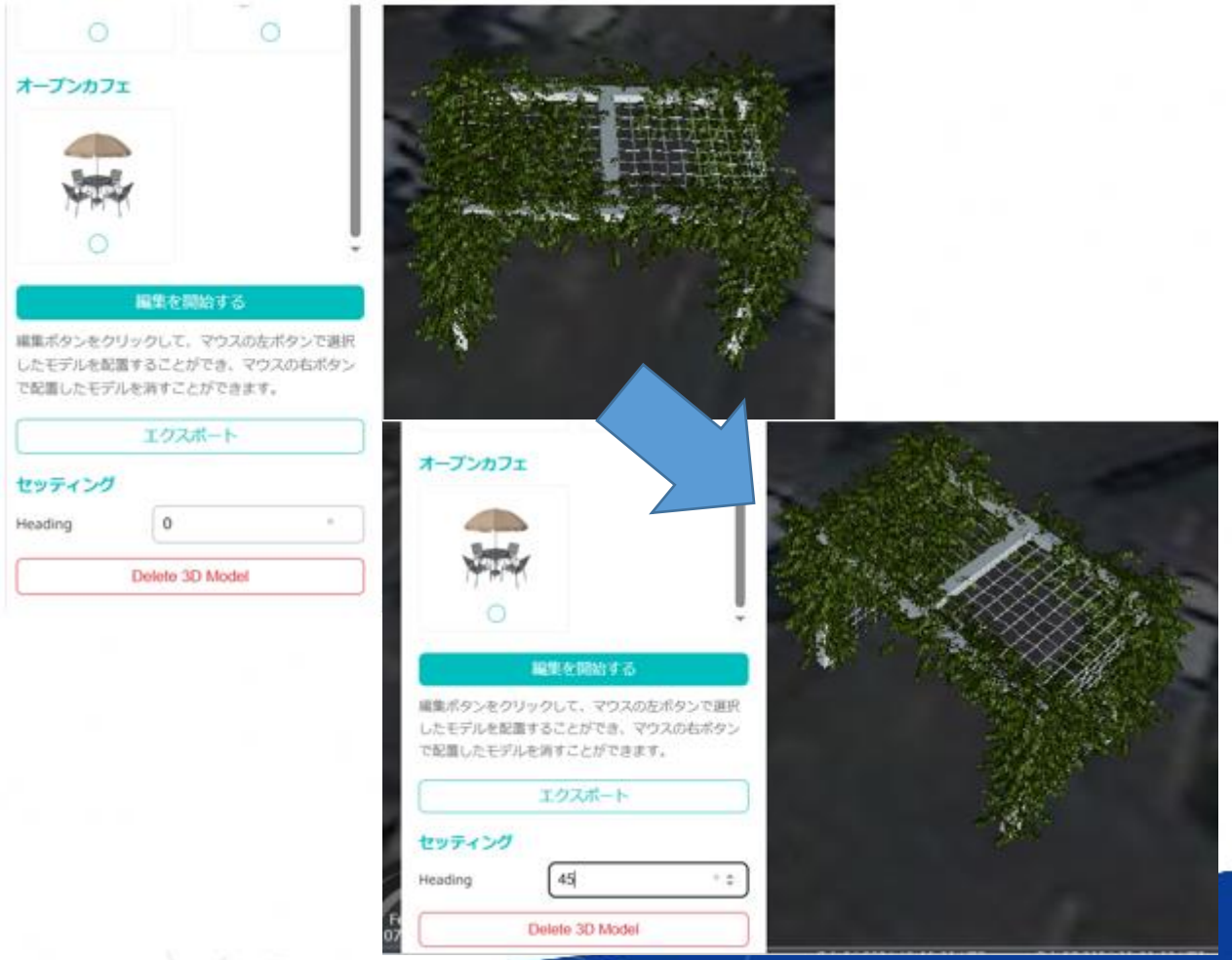


②　3Dモデルを配置して景観を作ってみよう

3Dモデルを配置する（配置後の調整）

　配置後の3Dモデルに対しては、プラグイン内で次の２つの操作が可能です。

- 配置されている3Dモデルをクリックしてから、プラグイン下部のセッティングにある[Heading]の数字に0～360の角度を入力する
  →3Dモデルが回転します。
- 配置されている3Dモデルをクリックしてから、[Delete 3D Model]をクリックする
  →3Dモデルが削除されます。



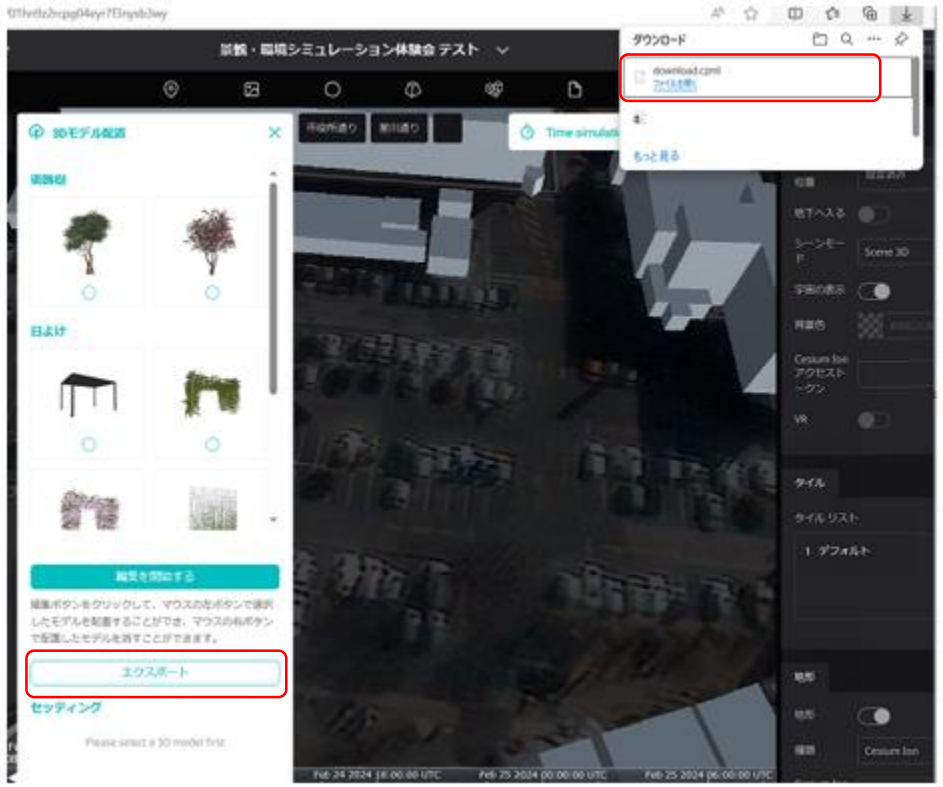
②　3Dモデルを配置して景観を作ってみよう

3Dモデルを配置する（エクスポートとインポート）

今配置した3Dモデルは一時的に配置されたものとなり、再読み込みを行うと消えてしまいます。

そうならないように、配置した3Dモデルを一度エクスポート（書き出し）して保存し、再度Re:Earthにインポート（読み込み）してみましょう。

※エクスポート→インポートした3Dモデルは、複数のモデルがCZMLという１つのファイルで扱われるため、個別のモデルに対して回転や削除などの設定は行えません。



○エクスポート

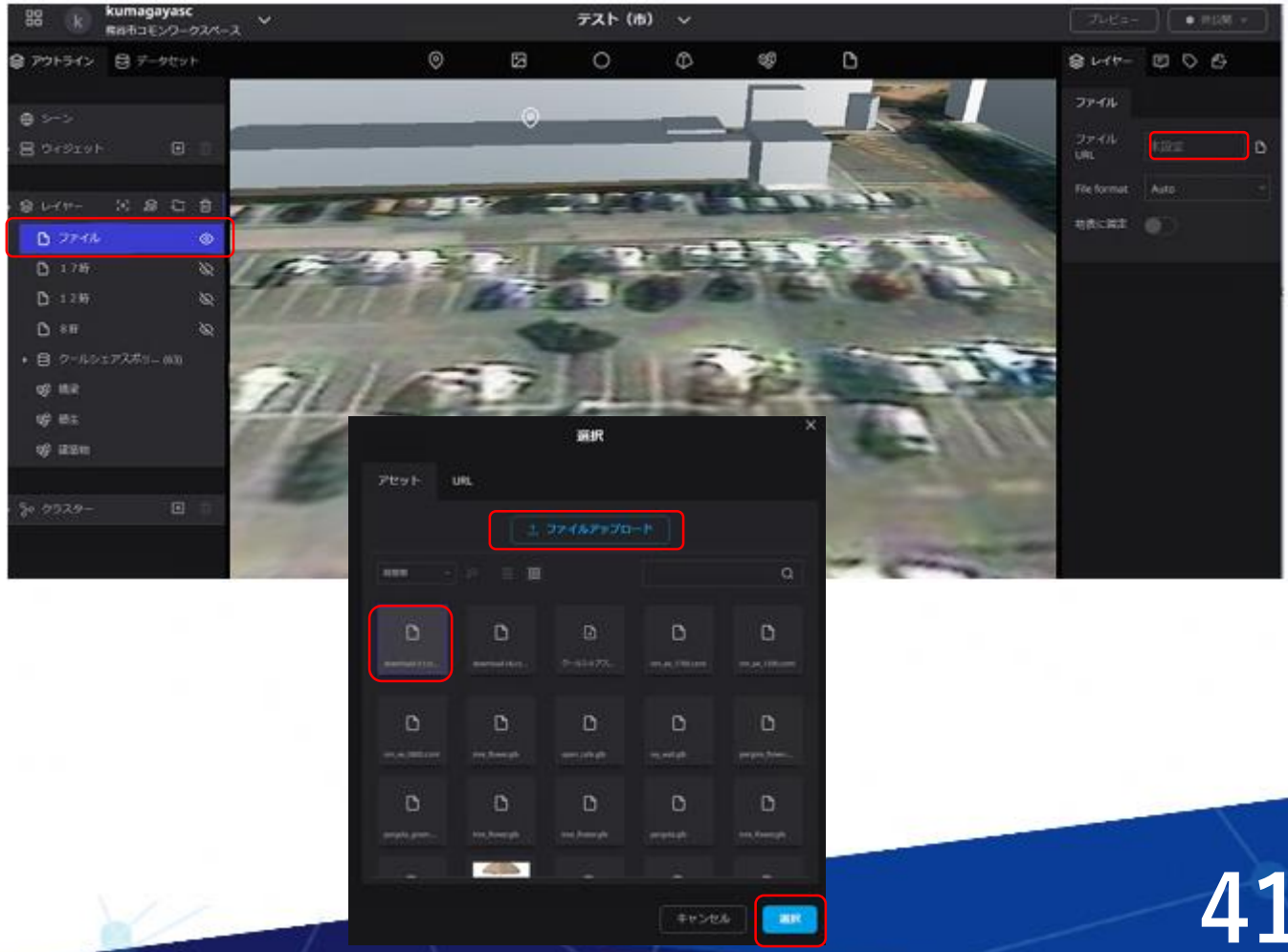
- プラグイン下部のエクスポートをクリック
  →CZML形式でPCに保存されます。

②　3Dモデルを配置して景観を作ってみよう

3Dモデルを配置する（エクスポートとインポート）

○インポート

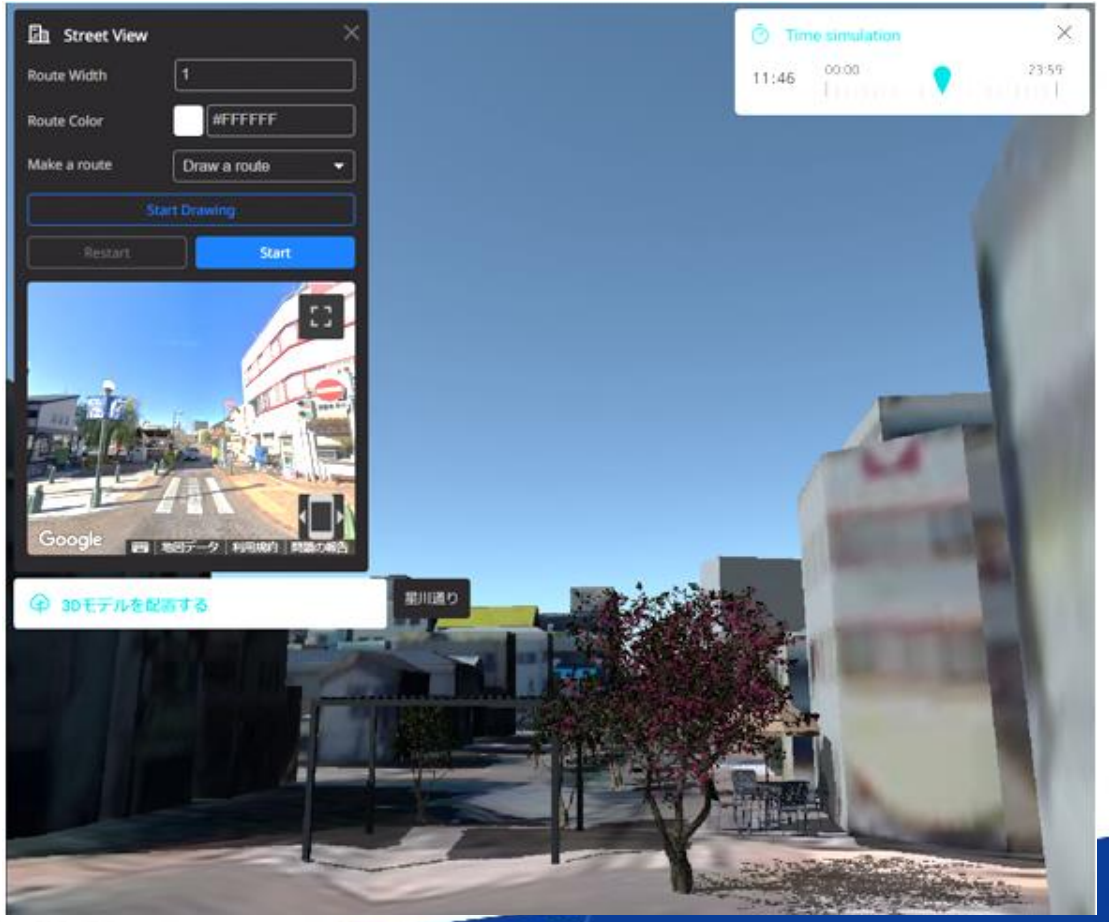
- 編集画面上部、一番右のファイルアイコンを地図画面の任意の場所にドラッグ＆ドロップ
  →左パネルのレイヤーの中に”ファイル”が表示される
- 右パネルからファイルURLの右[未設定]をクリック
- [ファイルアップロード]をクリック
- 先ほどエクスポートしたファイルを選択
- [選択]をクリック



③　作製した景観を実際の景観と比べてみよう

Street View Pluginを使用して歩行者目線で見る全体の流れ

- 時間の都合上、プラグインのインストール・初期設定済みのプロジェクトを用いる
- マニュアルルート作成モードでルートを設定する
- プラグインの機能でカメラが移動し、作成したルートに沿ってストリートビューの画像も切り替わっていく



③　作製した景観を実際の景観と比べてみよう

Street View Pluginを使用して歩行者目線で見る

景観の比較を行うためのルート作成方法は3種類あります。今回はマニュアル作成モードでルートを作成します。

- [Make a Route]で[Draw a route]を選択
- [Start Drawing]をクリック
- 表示したいルートに沿ってクリックしてルートを作成
- [Finish]をクリックしてルート作成を終了
- [Start]をクリックすると、ルートの開始位置にカメラが移動し、ルートに沿ってストリートビューの景色が移動する

