

11 シミュレーション

メインメニューから<シミュレーション>を選択すると、下のメニューが表示されます。



<延焼(簡易型)>は、東京大学小出研究室で開発された延焼モデルを利用しており、建物の平面形状・階数・構造と出火点・風向・風速のみで、市街地での延焼をシミュレートします。計算速度が速いため、複数の町丁目にまたがる広い範囲の延焼シミュレーションに適しています。

<延焼(総プロ型)>は、簡易型での評価項目に加え、防火区画・開口部の位置や大きさ、塀・柵、樹木による延焼遅延効果を勘案してより詳細なシミュレーションを行います。計算時間がかかるので、数街区程度の比較的小さなエリアでのシミュレーションに向いています。

<防災アクティビティ>は、建物の倒壊や道路閉塞の状況を推定し、これを前提に災害時の避難、救援・救護、消防活動をシミュレートします。

1) 延焼(簡易型)

条件の設定・登録

<評価条件名>、<風向>、<風速>の欄を入力してください。

マウスで、地図上の耐火建築物以外の建物をクリックした後、<出火点設定ボタン>を押してください。出火点には黄色マークが表示されます。

出火点を変更する場合は、その建物を選択(マウスを当ててクリック)した後<出火点削除ボタン>を押し、設定を削除した後、再度、出火点設定を行ってください。

全項目設定の後<登録ボタン>を押すと、設定した延焼条件が登録されます。

複数の条件を登録することができます。



評価条件の選択とシミュレーション実行

登録された評価条件から、一つを選択し、実行ボタンを押すと、延焼シミュレーションが始まります。計画ケースとして選択した市街地についてシミュレーションが行われます。計算には数分程度の時間を要します。処理中の表示が消えたら計算は完了です。

(注意)

建物や道路が着色表示されている場合は、あらかじめ以下の操作を行い、白図表示に戻してください。

<表示>メニューで「建物構造」～「建物幅員」のいずれかにチェックマークが付いている場合は、もう一度おなじ項目をクリックします。

メニューバーの<印刷ボタン>をクリックすると印刷プレビュー画面が表示されます。画面左上にあるプルダウンメニューで、Map を選択します。

表示

< 3 時間後 >、< 6 時間後 > のいずれかのボタンを押すとシミュレーション結果が表示されます。

< 等時間曲線表示 > を選択すると、着火から 30 分ごとの延焼範囲が表示されます。

等時間曲線表示ボタンには、「30 分」と表示され、30 分後の延焼状況が地図表示されます。もう一度クリックすると、60 分後の延焼状況が表示されます。

クリックを続けると徐々に燃え広がる様子が再現されます。

360 分が表示されるまでクリックを繰り返してください。その後、< 画像形式一覧表示 > をクリックすると 30 分ごとの延焼状態が一覧できます。

< 計画案・評価条件間の結果比較 > をクリックすると、2 つの地図を対比して表示できる画面が開きます。

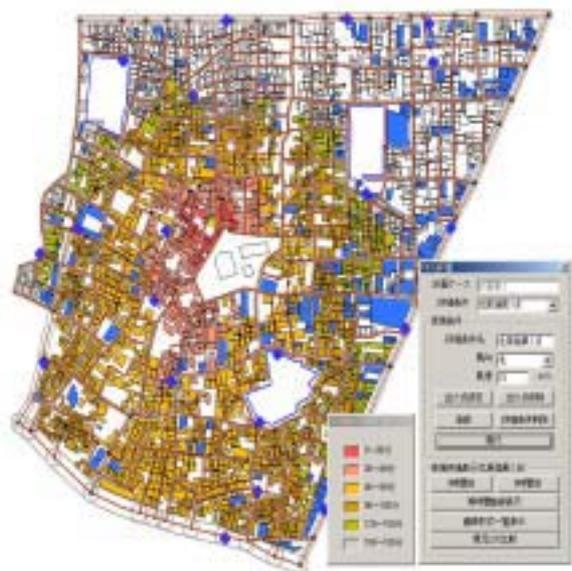
左右それぞれに表示する計画案(あるいは現況)と、評価条件を設定し、180 分後・360 分後・等時間曲線(時間設定)を設定すると、設定に応じた延焼シミュレーション結果が左右に表示されます。

市街地形態の違いや延焼条件の違いで延焼状況がどのように変化するかが比較できます。

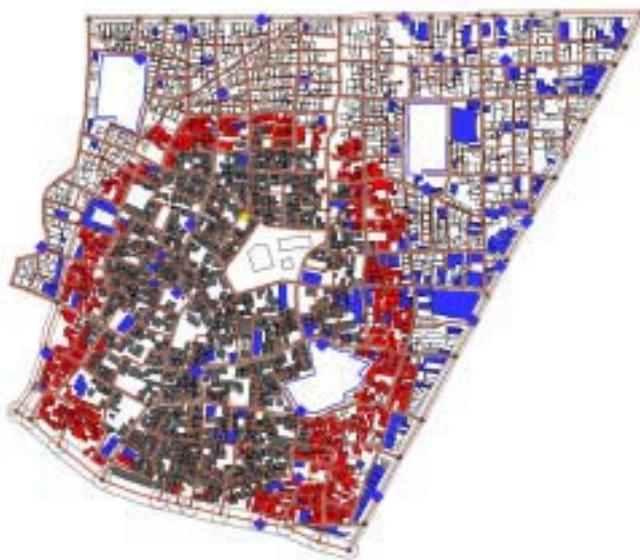


何分後かが表示される

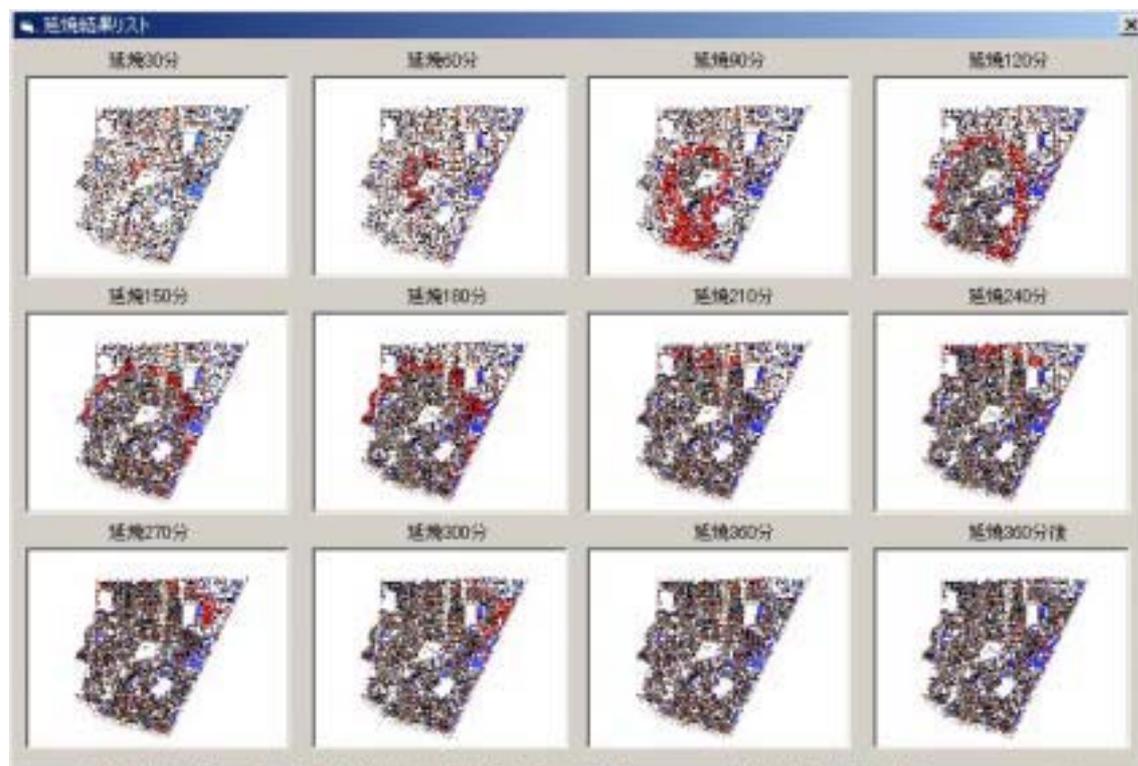
180分後の表示例



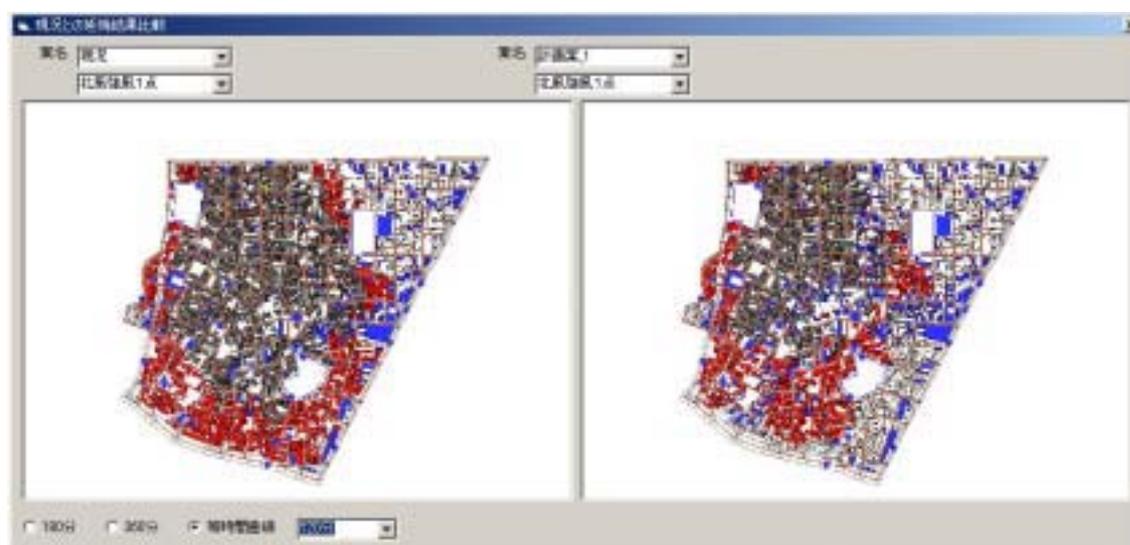
等時間曲線の表示例



画像形式一覧表示例



比較表示例



2) 延焼 (縦プロ型)

(注意)

新たに作成した建物や、図形・属性を編集した建物については、延焼 (縦プロ型) を実行する前に必ず「開口部編集」を行ってください。これを忘れると正しい計算ができません。

条件の設定・登録

<評価条件名>、<風向>、<風速>の欄を入力してください。

マウスで、地図上の耐火建築物以外の建物をクリックした後、出火点設定欄の<設定ボタン>を押してください。出火点には黄色マークが表示されます。出火点は複数設定することができます。また、設定した出火点番号を選択し出火時刻のテキストボックスに数値を入力して<修正ボタン>を押すと、出火時刻を変更できます。

出火点を変更する場合は、その建物を選択 (マウスを当ててクリック) した後に<削除ボタン>を押し、設定を削除した後、再度、出火点設定を行ってください。

全項目設定の後<登録ボタン>を押すと、設定した延焼条件が登録されます。複数の条件を登録することが可能です。

<評価条件削除ボタン>を押すと、評価条件欄に表示されている評価条件を削除することができます。



すでに登録されている評価条件を利用してシミュレーションを行う場合は、<評価条件欄>の右の をクリックして、表示されるリストの中から該当するものをクリックして選択したのちに、<登録ボタン>をクリックしてください。

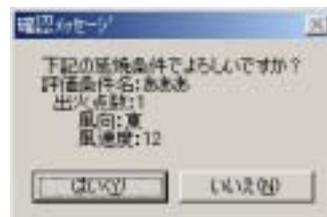
シミュレーション実行

シミュレーションの実行には、<全域延焼シミュレーション実行>、<区域延焼シミュレーション実行>、<バッチ処理>の3つの方法があります。

<全域延焼シミュレーション実行>をクリックすると、下の確認メッセージが出るので、<はい>をクリックすると計算が始まります。

(注意)

全域延焼シミュレーションの実行には、大変時間がかかります。



<区域延焼シミュレーション実行>をクリックすると、マウスポインタが十字マークに変わります。

建物図形の入力と同じ要領で、延焼シミュレーションを行いたい範囲を、囲む図形を作成します。

範囲が決まったらもう一度<区域延焼シミュレーション実行>をクリックしてください。確認メッセージが出るので、<はい>をクリックするとシミュレーションが開始します。



計算中は、黒い「DOS 画面」上に計算の進捗状況が表示されます。この画面が消えると計算完了です。

<延焼結果表示欄>で、シミュレーションを実行した評価条件を選び、<延焼結果ロード>をクリックすると、計算結果がシステムに読み込まれます。

結果の表示に関しては、延焼(簡易型)の場合と同じです。



<バッチ処理>をクリックすると、右の設定画面(総プロ延焼シミュレーションバッチ処理設定)が表示されます。

延焼条件の欄で計算対象とする条件名をクリックし、<追加ボタン>をクリックすると、実行条件欄に、この項目が追加されます。

実行条件欄で計算対象からはずしたい条件名をクリックし、<削除ボタン>をクリックすると、実行条件欄から削除されます。

実行条件欄に、計算したい複数の条件名を登録した後に、<一括実行>をクリックすると、ここで指定した条件にもとづくシミュレーション、自動的に行います。なお、バッチ処理は全域を対象とします。区域の指定はできません。

計算中は、DOS 画面上に計算の進捗状況が表示されます。この画面が消えると計算完了です。引き続き他の条件で計算を行うこともできます。計算を終了する場合は、総プロ延焼シミュレーションバッチ処理設定のウィンドウ上で、<閉じる>をクリックしてください。

<延焼結果表示欄>で、シミュレーションを実行した評価条件の中から表示したい条件を選び、<延焼結果ロード>をクリックすると、計算結果がシステムに読み込まれます。

結果の表示に関しては、延焼(簡易型)の場合と同じです。

