

森林火災モデル

【モデル解説】

極めてシンプルなルールで森林火災の延焼の様子を表現したモデルである。

Mitchel Resnick (1994) [Turtles, Termites, and Traffic Jams](#), MIT Press でも紹介されている。

それぞれの木は、隣接する木（周囲の 8 つのサイト）が燃えていたら、延焼で燃える。基本的なルールはこれだけである。2 ステップ燃えると木は燃え尽きる。

【操作方法】

森林の樹木密度をコントロールパネルで設定することができる。

コントロールパネルの「配置」で、最初の火のつけ方を設定することができる。「line」としてあると森林の最左列に火がつけられる。自然数をいれると、その数だけのサイトが無作為に選ばれて着火される。

値出力画面には、「森林の樹木密度 (density)」、「森林の焼失率 (burnout_ratio)」、「樹木の本数 (num_trees)」が出力されています。

【注目点】

極めて単純なルールの相互作用で、森林の延焼の様子が再現されている。

森林密度が低い状態では、火災はほとんど燃え広がらず、密度がある閾値を超えると、火災が一気に延焼する様子が再現されている。

閾値以外では、系のふるまいがほぼ一定（全焼するか、全くしないか）、その閾値

では、同条件でさまざまな系のふるまいが見られることも特徴的である。

【使用環境、配布場所等】

- ・ 本モデルは、株式会社構造計画研究所の artisoc (2006 年 4 月版) で動作確認してあります。artisoc については下記のページを参照してください。

<http://www.kke.co.jp/iit/mas/index.html>

- ・ バグ報告等ございましたらまでよろしくお願ひします。

- ・ 最新版は山影研究室にて配布します。不具合等が新たに発見された場合、artisoc の仕様変更になった場合等、修正を施すことがありますので、できる限りここから最新版をダウンロードするようお願ひします。

<http://citrus.c.u-tokyo.ac.jp/>

- ・ Version 1.0 2006 年 4 月