

豊橋市山田町・山田石塚町防災ワークショップにおける シミュレータを用いたデモンストレーション案

2006年7月8日

東京大学工学系研究科消防防災科学技術寄付講座 関沢研究室
特定非営利活動法人(NPO) 安全・安心マイプラン
独立行政法人 産業技術総合研究所

住民啓発を目的として延焼・避難・交通の各シミュレータを連携し、以下の内容のデモを行う。

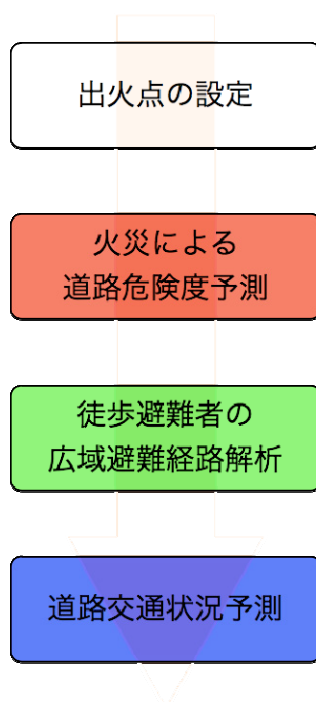
- 使用するシミュレータと担当機関
 - 延焼シミュレータ： 東大関沢研究室
出火点・風向などの条件を入力し、火災の進行を予測
 - 避難シミュレータ： 安全・安心マイプラン
入力された道路の危険度に基づき、徒歩避難者の最適避難経路を解析
 - 交通シミュレータ： 産業技術総合研究所
与えられた道路状況下で道路の流量など交通状況を予測

デモシナリオ「震災時における道路交通状況予測」

大規模な震災時には、道路閉塞や火災、建物の倒壊危険性などの理由により徒歩避難者が車線にはみだすために、使用可能な道路・車線の減少が減少する。しかし一方で、救援救助を目的とした災害時特有の交通需要が大きく、平常時以上に交通は重要な役割を果たすことが期待される。

そこで震災による延焼火災の予測、火災による周辺道路の危険度をふまえた徒歩避難者の経路予測、それらの結果をふまえた交通状況予測をシミュレーションを用いて行うことで、発災数十分後に道路交通がどのような状況になるかを住民に示し、震災時における道路交通について考えてもらうきっかけとする。

発災数十分後を想定



1. シナリオの流れと各シミュレータの役割

1. ワークショップ対象地域（山田・山田石塚町）から避難に影響が出そうな出火点を設定する。（東大関沢研、安全・安心マイプラン）
2. 設定された出火点を基に延焼シミュレーションを行い、火災現場周辺の道路の危険度を判定する。（東大関沢研）
3. 道路の危険度をふまえて避難シミュレーションを行い、一時避難所から指定避難所への広域避難経路を解析する。（安全・安心マイプラン）
4. 発災後の道路状況、交通需要を反映した交通シミュレーションを行い、対象地域の交通状況（交通流量や混雑する道路など）を予測する。また、具体的な例としてその状況下での対象地域の住宅地から主要地点（例えば病院）までの所要時間を示す。（産業技術総合研究所）

図 シナリオの流れと各シミュレータの役割イメージ

図中の囲みの色は担当機関（シミュレータ）を表す。

橙：東大関沢研（延焼シミュレータ）

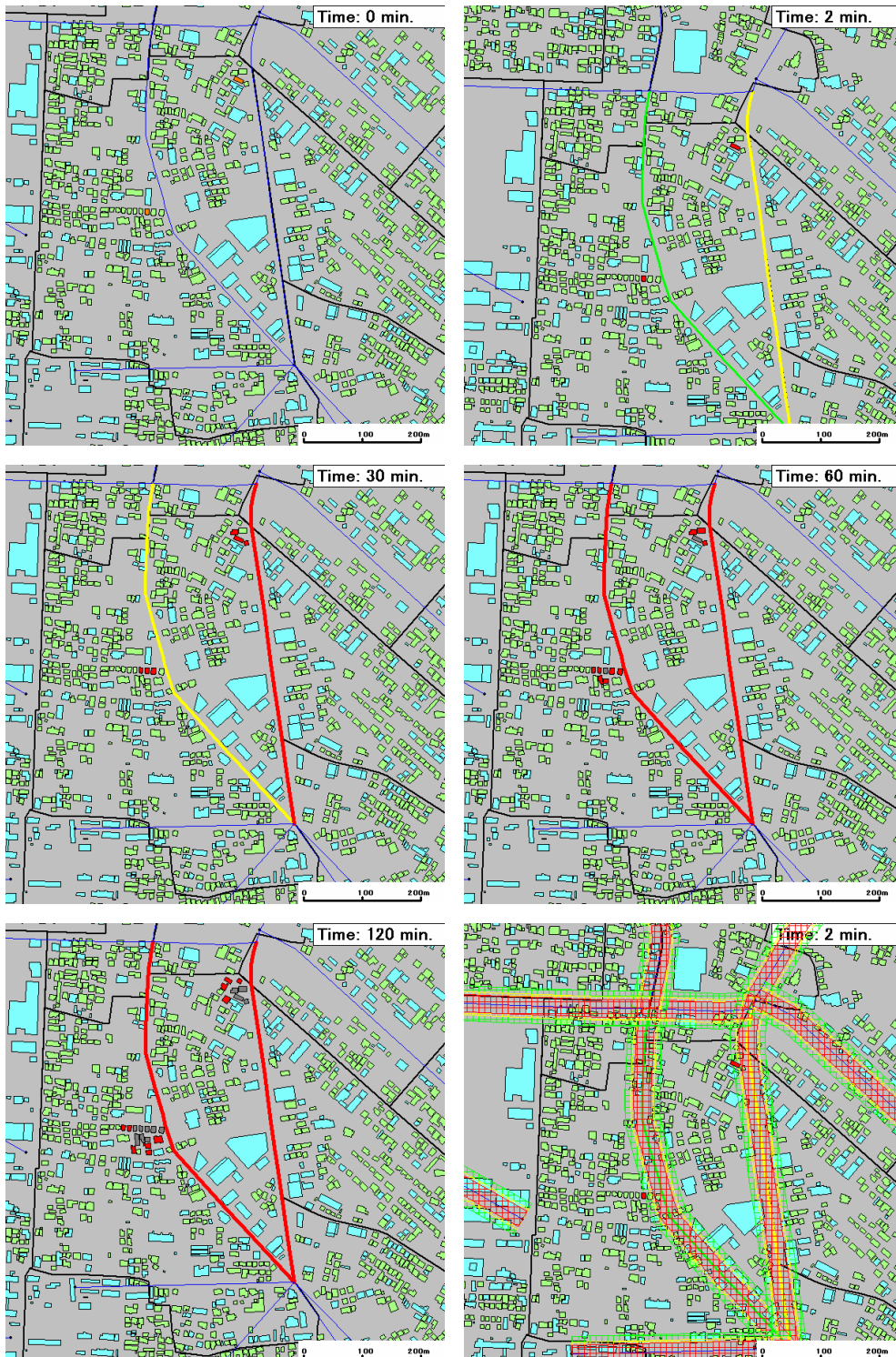
緑：安全・安心マイプラン（避難シミュレータ）

青：産業技術総合研究所（交通シミュレータ）

白：全機関

2. 各シミュレータのイメージ（スクリーンショット）

2.1. 延焼シミュレータ（東大関沢研）



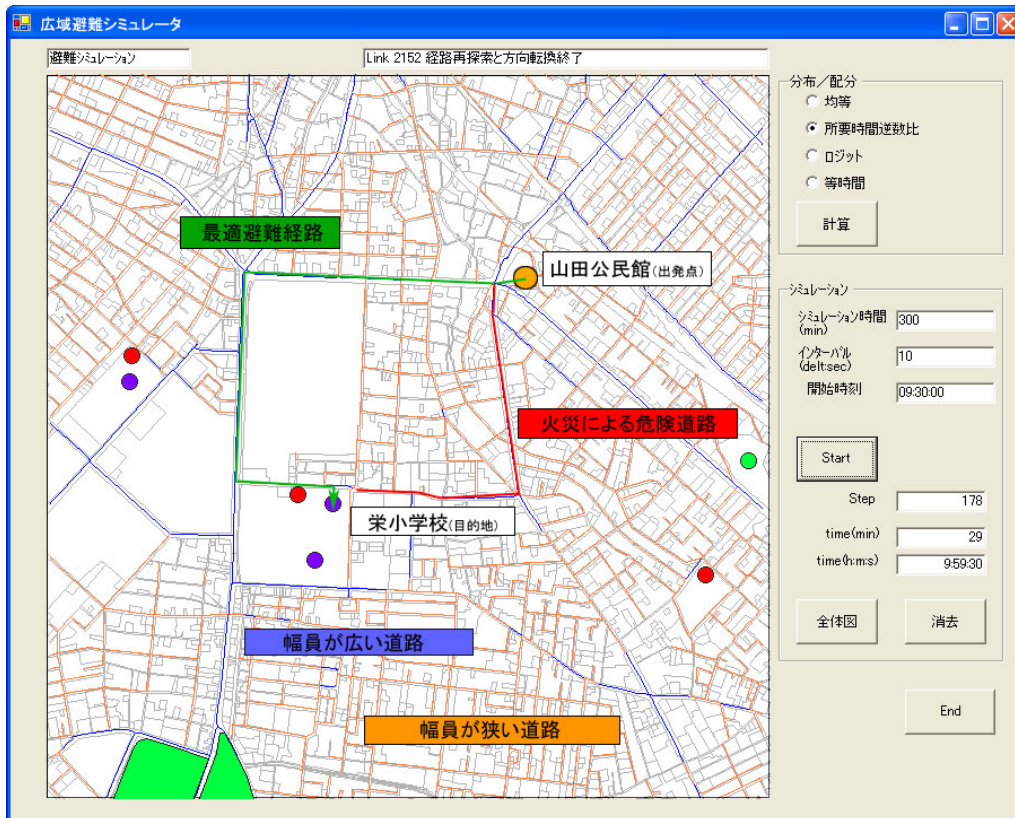
参考 危険度判定の設定値について

危険度A：30分（出火から30分で火炎が到達すると予想される範囲）：赤色

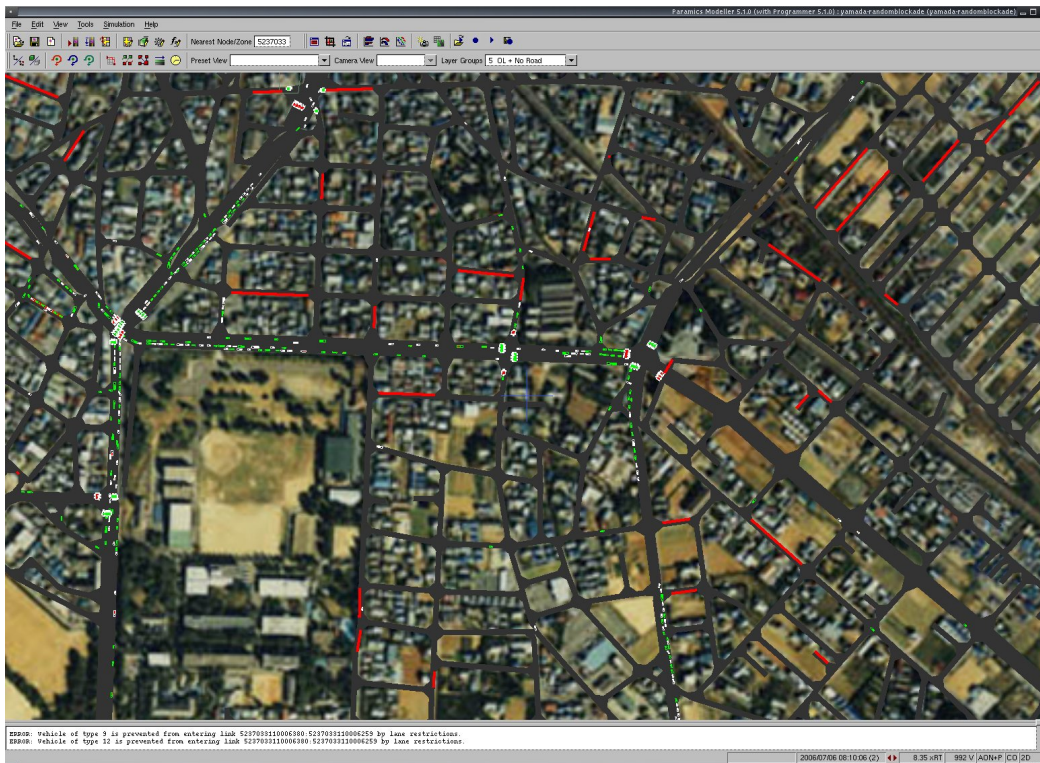
危険度B：40分（出火から40分で火炎が到達すると予想される範囲）：黄色

危険度C：60分（出火から60分で火炎が到達すると予想される範囲）：緑色

2.2. 避難シミュレータ（安全・安心マイプラン）



2.3. 交通シミュレータ（産業技術総合研究所）



赤い道路：閉塞して通行できない道路（例ではランダムに設定）